Hi-Velocity Systems™

Chauffage et climatisation à mini conduits
Systèmes de qualité de l'air intérieur

Série HE
Manuel d'installation

Comprend :

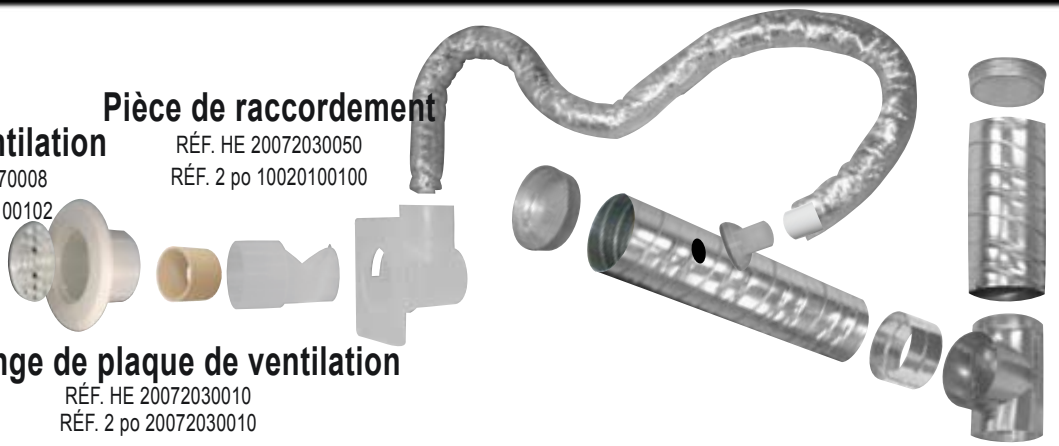
Ventilo-convecteurs série HE
Serpentins de chauffage/Modules
Serpentins refroidisseurs/Modules
Spécifications produit

Fabriqué par
Energy Saving Products Ltd.

ESP 103.06b fr

Système HE à grande vélocité

Pièces courantes



Plaque de ventilation
RÉF. HE 20072070008
RÉF. 2 po 10020100102

Pièce de raccordement
RÉF. HE 20072030050
RÉF. 2 po 10020100100

Capuchon d'extrémité

Rallonge de plaque de ventilation
RÉF. HE 20072030010
RÉF. 2 po 20072030010

Té de connexion

Connecteur de joint

Dimensionnement de tous les produits dans l'Annexe, page 9

Conduit flexible
Installation pg. 20
Spécifications Annexe, page 7

Prise de dérivation
RÉF. HE 20072030004
RÉF. 2 po 10020100106

Conduit pour plénum Page 9

Options de chauffage

Serpentin d'eau chaude
Page 18
Spécifications Annexe, page 5

Serpentin électrique
Page 19
Spécifications Annexe, page 6

Options de refroidissement

Module de refroidissement RPM-E pré-canalisé
Page 16
Spécifications Annexe, page 3

Module de serpentin d'eau
Page 18
Spécifications Annexe, page 4

Other Options

Air de retour
Page 19

Système de purification de l'air à grande vélocité
Page 20
Spécifications Annexe, page 8

Ventilo-convecteur HE Pg. 2
Spécifications Annexe, pages 1-2

Introduction au système à grande vélocité
Pièces courantes..... 1
Installation de votre système à grande vélocité
Sélection de l'apparei..... 2
Configuration de l'appareil..... 2
Assurance qualité..... 2
Installation des évents
Cône d'influence..... 3
Emplacement des évents..... 3
Installation de la pièce de raccordement..... 3
Installation des évents dans un espace en retrait.... 4
Ventilo-convecteur
Disposition 4
Position de l'écoulement à contre-courant..... 5
Position verticale 5
Position horizontale 5
Dégagements 5
Courroies de suspension..... 5
Conduit pour plénum
Emplacement..... 6
Connecteurs 6
Disposition du coude et du té..... 6
Tés de dérivation..... 7
Tés à double tête..... 7
Solives et montants 7
Manchon d'isolation 7
Branchements d'alimentation économiseurs d'espace 8
Connexion au ventilo-convecteur..... 9
Réductions de conduits..... 9
Conduits de dérivation
Conduit HE 10
Prises de dérivation..... 10
Disposition du conduit flexible..... 10
Connexion au plénum principal..... 11
Connexion à la pièce de raccordement..... 12
Extension d'un conduit flexible assemblé (AFD) sur un conduit flexible non assemblé (UFD) 12
Espaces non conditionnés..... 12
Conduits métalliques de deux pouces..... 12
Terminaison du conduit flexible..... 12
Extension de plaque de ventilation..... 12
Installation des évents de projets de modernisation 13
Grilles linéaires..... 14
Sorties percées..... 14
Circulations de plénum sur plafond..... 15
Circulations de plénum sur mur intermédiaire 15
Module de réfrigération (RPM-E)
Module de refroidissement RPM-E..... 16
Supports de fixation 16
Cuvette de drainage auxiliaire..... 16
Siphon P..... 16
Évacuation 17
Chargement..... 17
Super chauffage/sous-refroidissement..... 17
Montage de la tuyauterie du RPM-E..... 17
Dimensionnement des tuyaux..... 17
Installation de l'appareil à l'extérieur..... 17
Câblage de l'appareil extérieur..... 18
Dimensionnement de la série RPM-E
Dimensions..... 18
Module de refroidissement de l'eau (WCM/WM)
Montage de la tuyauterie du WCM/WM..... 18
Serpentin d'eau chaude accessoire
Montage de la tuyauterie du serpentin d'eau chaude..... 18
Système de chauffage à ruban électrique (ESH)
Câblage du ESH..... 19
Air de retour
Dimensionnement du conduit..... 19
Dimensions de la découpe de retour..... 19
Emplacements de la découpe de retour..... 19
Base de l'air de retour..... 20
Support pour filtre..... 20
Filtre 20
Options de tierce partie
Air frais d'appoint 21
Emplacement..... 21
Registres réglables 21
Cloison coupe-feu..... 21
Humidificateur..... 21
Guide d'utilisation
Réglages des évents..... 22
Entretien du filtre 22
Commandes du ventilateur..... 22
Câblage/Carte de circuits imprimés
Carte de circuits imprimés de l'EPC..... 23
Diagramme de câblage de l'EPC..... 24
Diagramme de câblage étendu..... 25
Paramètres des broches du circuit imprimé de l'EPC (standard)..... 26
Paramètres des broches du circuit imprimé de l'EPC (métrique)..... 27
Plages d'inflexion de l'EPC..... 28
Réglages du débit d'air étendu..... 28
Démarrage du système
Liste de vérification..... 29
Dépistage des pannes
Démarrage du refroidisseur..... 30
Électricité 31
110 v 31
24 v 32
Faible débit d'air..... 33
Appareil extérieur - électricité..... 34
Cycle court..... 35
Pages d'Annexe
Spécifications du ventilo-convecteur HE (standard) Annexe, 1
Spécifications de la série HE Builders Annexe, 2
Spécifications de la série RPM-E Annexe, 3
Spécifications du serpentin WCM Annexe, 4
Spécifications du serpentin d'eau chaude Annexe, 5
Spécifications du serpentin électrique Annexe, 6
Spécifications du conduit flexible Annexe, 7
Système de purification de l'air à grande vélocité Annexe, 8
Guide rapide de dimensionnement des produits Annexe, 9
Garantie 45

Systèmes ventilo-convecteurs à grande vélocité

Pour dimensionner un système de résidence à grande vélocité, une évaluation très précise de la perte ou du gain de chaleur doit être effectuée sur la structure. Cette étape garantit que l'équipement de chauffage et de refroidissement utilisé est adéquat. Les résultats de perte ou de gain de chaleur de chaque pièce s'additionnent les uns avec les autres et totalisent la charge en BTUH pour la structure. Une fois la charge totale de la structure établie, il est temps de sélectionner l'appareil à grande vélocité approprié dans l'Annexe, page 1. Si vous avez besoin d'aide pour sélectionner l'appareil, consultez notre Manuel d'aide à la conception.

Les appareils ventilo-convecteurs détaillés dans cette section sont conçus sous forme de système ventilo-convecteur hydronique à boucle fermée, avec calibre BTUH publié et des températures d'eau entrante configurées entre 43 °C (110°F) et 87 °C (190°F). Le système devra offrir les options de chauffage, TX ou refroidissement par eau froide ainsi que les applications de thermopompe avec système de serpentins électriques de secours. La température de l'eau entrante et les sorties de BTUH devront correspondre aux spécifications données dans ***l'Annexe, page 1.***

Les appareils ventilo-convecteurs devront être conçus, dimensionnés et approuvés par CSA/UL et conformes aux normes en vigueur ASHRAE, ARI et DOE.

Minimum de 8 sorties par tonne de refroidissement. Consultez ***l'Annexe, page 1*** pour les minimum et maximum par taille de ventilo-convecteur.

Les ventilo-convecteurs disposeront de commandes pré-câblées constituées d'un transformateur 24 v et d'une carte de circuits imprimés. La carte de circuits sera à même de fournir le chauffage et la climatisation. Les moteurs seront de type 115/220/50/60/1 avec dessins d'intensité publiés.

Les raccordements de l'eau de ressuage sont en cuivre à 1/2 po pour le HE-50 et 3/4 po pour le HE-70 et le HE-100. Tous les flexibles doivent être raccordés de façon à ne pas restreindre l'accès aux panneaux d'accès, à la section du filtre ou à l'enceinte électrique.

S'il existe un potentiel de débit par gravité de l'eau chaude, il faudra peut-être installer des clapets de non-retour sur les flexibles d'alimentation et de retour.

Des données de niveau sonore ont été documentées à 30 dba à chaque sortie utilisant le nombre maximal de sorties spécifié et 40 dba si un nombre de sorties minimal est employé.

Le ventilo-convecteur peut être installé en position horizontale, verticale ou à contre-courant et peut être suspendu du plafond ou placé directement sur le plancher. Son emplacement varie en fonction des éléments suivants : longueur des tronçons de conduits, espace plancher disponible, fonctionnalité et accessibilité à l'appareil, minimisation des modifications structurales, emplacement de la source de refroidissement ou de chaleur et espace disponible dans la salle technique.

Le conduit d'alimentation principal sera situé soit le long de la poutre ou des poutres principales du sous-sol, soit au grenier, selon l'emplacement du ventilo-convecteur. Le conduit d'alimentation sera étanche et recouvert d'un manchon isolant R8 s'il est posé dans une zone non climatisée. La sélection de l'emplacement du plénum principal devra garantir que la longueur du conduit flexible est réduite à un tronçon de 7,6 m (25 pi) maximum. La disposition des conduits doit correspondre à la conception d'Energy Saving Products Ltd. ou similairement pré-approuvée.

Le système à grande vélocité ne doit pas être utilisé comme système de refroidissement et de chauffage durant la construction d'une structure. L'employer de cette façon annulerait toutes ses garanties.

Assurance qualité

Les ventilo-convecteurs devront constituer des systèmes de qualité totale de l'air intérieur dotés des options de chauffage, refroidissement, filtrage de l'air et de la possibilité de contrôle de l'humidité et de l'air frais d'appoint. Le ventilo-convecteur doit être fabriqué, assemblé et mis à l'essai en usine. Tout l'équipement fourni dans le cadre de ces spécifications devra être conforme aux normes suivantes:

ASHRAE	American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers
ARI	Air-Conditioning and Refrigeration Institute
CSA	Canadian Standards Association
CE	European Conformity
DOE	Department of Energy
UL	Underwriters Laboratories

Consultez les pages de l'Annexe à l'endos de ce manuel pour toutes les spécifications, les mesures, etc.

Si les ventilo-convecteurs sont conçus pour un usage intérieur, une installation dans le grenier, le vide sanitaire ou le garage est cependant parfaitement acceptable.

Veuillez prendre connaissance du manuel EN ENTIER avant de débuter l'installation, car cela vous aidera à éviter des erreurs qui pourraient être coûteuses en temps et en argent.

AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ

Energy Saving Products Ltd. se réserve le droit de cesser de fabriquer ce produit, d'y apporter des changements et améliorations en tout temps sans aucune obligation ou avis public. Les descriptions et spécifications contenues dans ce manuel étaient en vigueur au moment de son impression. Certaines illustrations pourraient ne pas s'appliquer à votre appareil.

Installation des évents

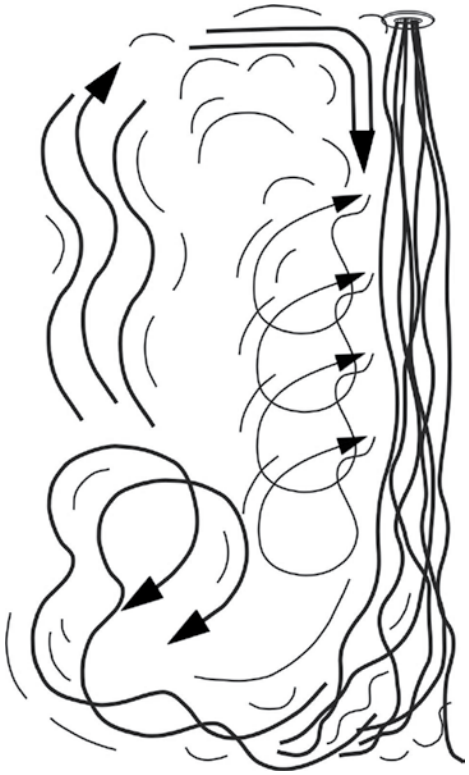
Une disposition des conduits est indispensable avant de débuter l'installation. Cette disposition a pour but de vous assurer que votre système à grande vélocité vous procure un bénéfice maximal. De petites déviations dues à la construction existante seront peut-être nécessaires. Néanmoins, si d'importantes déviations doivent être faites, telles que:

- l'élimination d'un évent dans une pièce
- le déplacement d'un évent à plus de 3 m (10 pi) de son emplacement spécifié
- le réacheminement du plénum principal

contactez le concepteur de votre système avant de poursuivre.

Avec l'effet venturi du système à grande vélocité, plus d'options s'offrent à vous en matière de disposition de l'évent. Chaque évent a une portée efficace de 5,5 m (18 pi) (fig. 01) et permet à l'air de circuler en continu. La disposition des évents peut ainsi se faire dans les plafonds, les planchers ou les murs. La ***fig. 01*** illustre l'effet venturi d'une sortie simple.

Fig. 01 - Cône d'influence

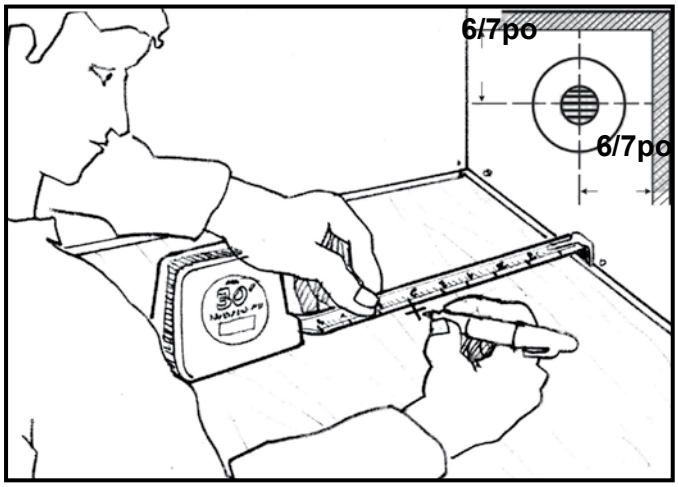


La circulation constante est très importante pour le maintien du confort d'une pièce. Ne pas poser les évents sous/à côté/sur des objets qui pourraient empêcher le cône d'influence de faire circuler l'air de la pièce.

Emplacement des évents

Les sorties n'ont pas à être situées sur un mur extérieur. À cause de l'action de venturi du système à grande vélocité, l'air se déplace délicatement dans toute la pièce en tout temps. Le centre des flexibles des sorties devrait se trouver à 15 cm (6 po) de toute obstruction possible, 18 cm (7 po) des sorties HE ***(Fig. 02).***

Fig. 02 - Centre à six/sept pouces



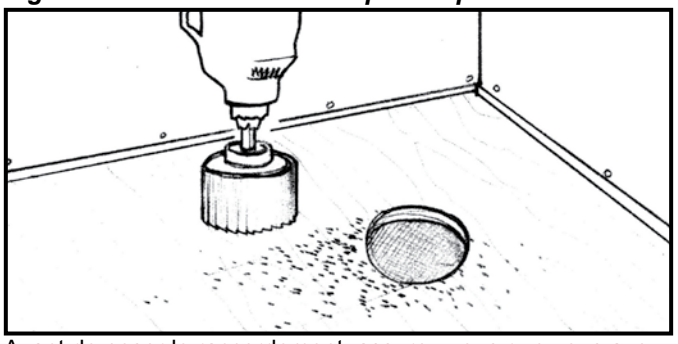
Un emplacement approprié est essentiel au bon fonctionnement du système à grande vélocité pour un confort optimal. Les sorties doivent être placées à des endroits considérés comme des zones à faible circulation. En général, il s'agit du coin d'une pièce ou du côté d'une fenêtre ou d'une porte. Lorsque les évents sont correctement placés, le propriétaire peut s'attendre à avoir une maison pratiquement exempte de tout courant d'air.

Éviter de disposer les évents sur les murs extérieurs de la maison. Un conduit flexible qui longerait les murs extérieurs pourrait subir une perte ou un gain de chaleur conséquent. Il pourrait s'ensuivre une augmentation du coût d'opération pour la structure et une qualité moindre de l'air intérieur.

Installation de la pièce de raccordement

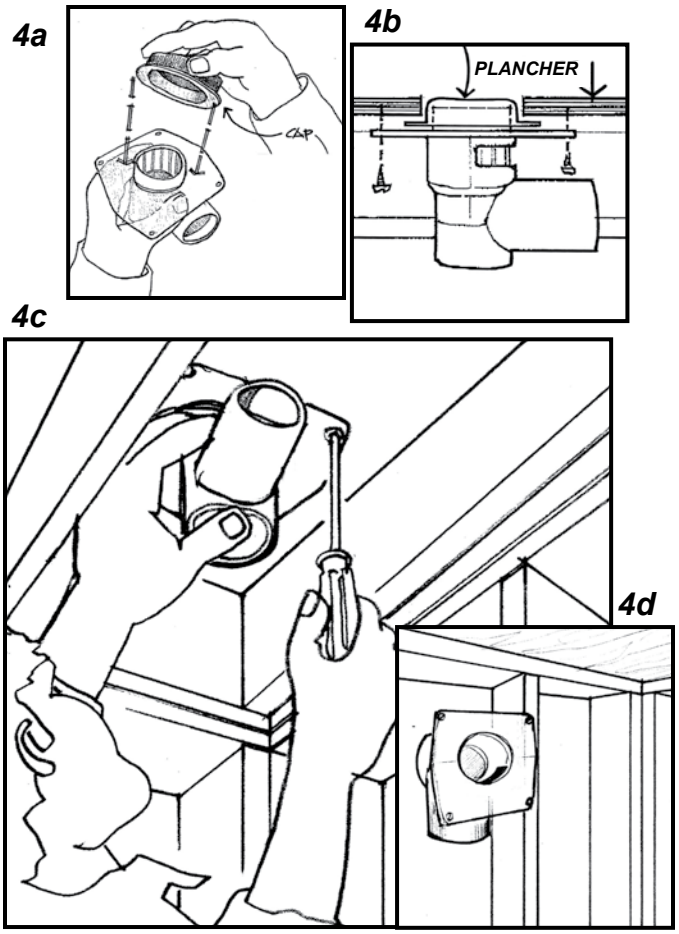
Une fois qu'un emplacement adéquat aura été choisi pour l'évent, utiliser une scie-cloche de 3 pouces (7,6 cm) (3 3/4 po (9,5 cm) pour le HE) et percer une ouverture suffisamment grande pour la pièce de raccordement avec capuchon de raccordement ***(Fig. 03)***.

Fig. 03 - Percez un trou de 3 po/3 3/4 po



Avant de poser le raccordement, assurez-vous que vous avez en main le capuchon de raccordement ***(Fig. 04).***

Fig. 04 - Toujours utiliser un capuchon de raccordement



4a - Le capuchon de raccordement s'adapte sur la pièce de raccordement
4b - Pièce de raccordement posée avec un capuchon de raccordement
4c - Pièce de raccordement posée sur le plancher
4d - Pièce de raccordement posée sur le mur

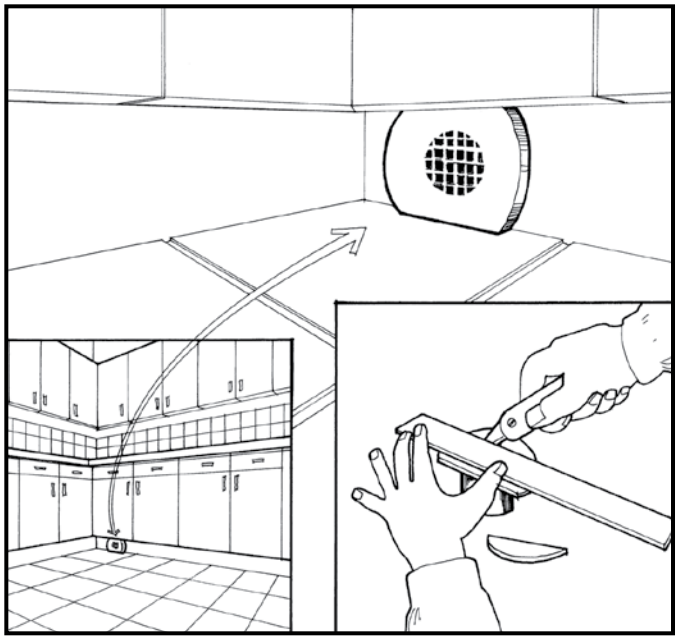
Ne pas employer le capuchon de raccordement peut gravement endommager le serpentin du système à grande vélocité. Durant la construction des murs de la résidence, les poussières de cloison sèche, de la sciure ou d'autres particules pourraient obstruer et endommager le serpentin. Pour prévenir les dommages durant la construction, ne pas découper les capuchons de la pièce de raccordement avant que les plaques des évents soient prêtes à être installées.

Installation des évents dans un espace en retrait

Dans les cuisines et salles de bains, il est difficile de trouver une zone à faible circulation. Il est donc recommandé de poser les évents dans l'espace en retrait sous les comptoirs. Nos plaques d'évent présentent un diamètre de 4 po et de 5 po, ce qui pourrait ne pas convenir à tous les espaces en retrait sans d'abord redimensionner les plaques. Pour ce faire, tailler le haut et le bas des plaques d'évent afin qu'elles s'ajustent à l'espace disponible.

La façon la plus simple d'installer les plaques d'évent rondes dans l'espace restreint est de tailler deux rebords sur la plaque. Tracer au couteau une profonde marque dans les parties supérieure et inférieure, puis détacher l'excès ***(Fig. 05).***

Fig. 05 - Tailler les bords pour espaces restreints



En localisant les évents dans cette position, il y aura maintenant un débit d'air horizontal. Attention lorsque vous posez les évents en position horizontale. Éviter de les placer directement sous le lavabo ou dans un endroit où l'on reste pendant longtemps.

Ventilo-convecteurs

Le ventilo-convecteur du système à grande vélocité est doté d'un moteur à entraînement direct lubrifié en permanence et monté dans la soufflerie. Tous les ventilo-convecteurs HE sont à accès latéral simple. Vous pouvez aisément sortir la soufflerie en retirant les trois boulons qui la retiennent à la plaque centrale. Dans certains cas, vous devrez peut-être également retirer le coffret électrique.

Disposition

Le ventilo-convecteur doit être posé conformément à la disposition fournie par le concepteur. Comme c'est le cas pour la disposition des évents, de petites déviations peuvent être effectuées dans celle du ventilo-convecteur. Si le ventilo-convecteur doit être déplacé de plus de quelques pieds à partir de son emplacement prévu, contactez le concepteur avant de poursuivre.

Lorsque vous installez le ventilo-convecteur, gardez à l'esprit les points suivants :

- Fonctionnalité et accès à l'appareil.
- Maximisation de l'espace plancher utilisable.
- Emplacement de la source de chaleur et de refroidissement.

L'appareil peut être installé selon diverses configurations. Il peut être installé en position horizontale, verticale ou à contre-courant. En position verticale, l'air d'alimentation est transmis à partir du dessus de l'appareil ***(Fig. 22).***

Fig. 22 - Vertical

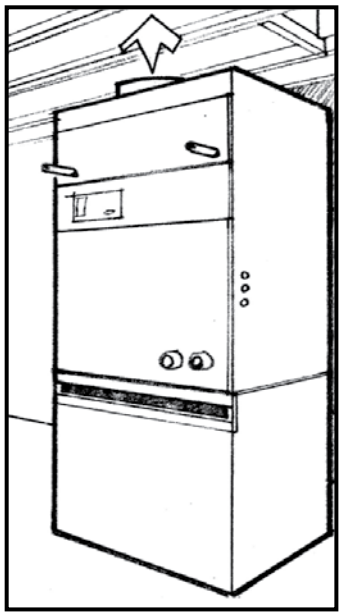
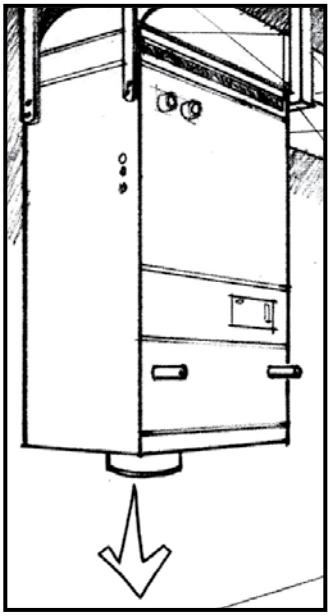
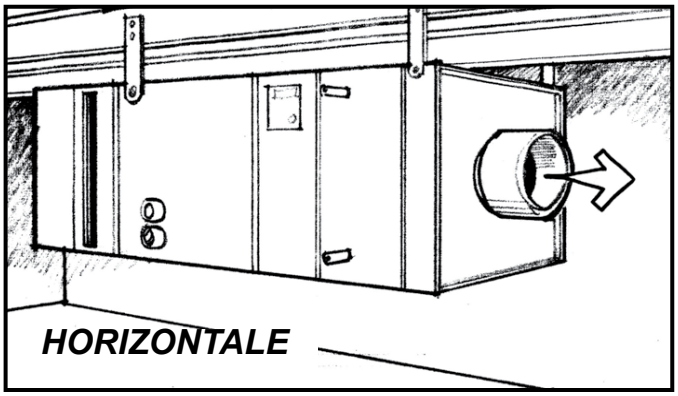


Fig. 23 - Contre-courant



En position à contre-courant, l'air d'alimentation est transmis à partir de la partie inférieure de l'appareil ***(Fig. 23).***

Fig. 24 - Installation horizontale



Bien souvent, le meilleur emplacement pour le ventilo-convecteur est en position suspendue depuis le plafond de la salle technique, en position horizontale ***(Fig. 24)***. Ainsi, l'espace plancher dans la pièce est maximisé et les conduits nécessaires au raccordement au ventilo-convecteur sont minimisés.

Dégagements

Le dégagement est nécessaire au niveau de l'accès latéral à l'appareil uniquement. Néanmoins, veillez à ce qu'il y ait un petit espace entre l'appareil et toute autre surface de façon à prévenir le transfert de vibration. Les dégagements minimum requis pour l'accès latéral permettant l'entretien et la réparation du ventilo-convecteur sont détaillés dans le **(tableau 01).**

Tableau 01 – Dégagements du ventilo-convecteur	
Appareil	**Pouces**
HE – 50/51/52	18po
HE – 70/71	22po
HE – 100/101	29po
Ajouter 10 cm (4 po) de plus pour les ventilo-convecteurs électriques	

Trousse de courroies suspendues

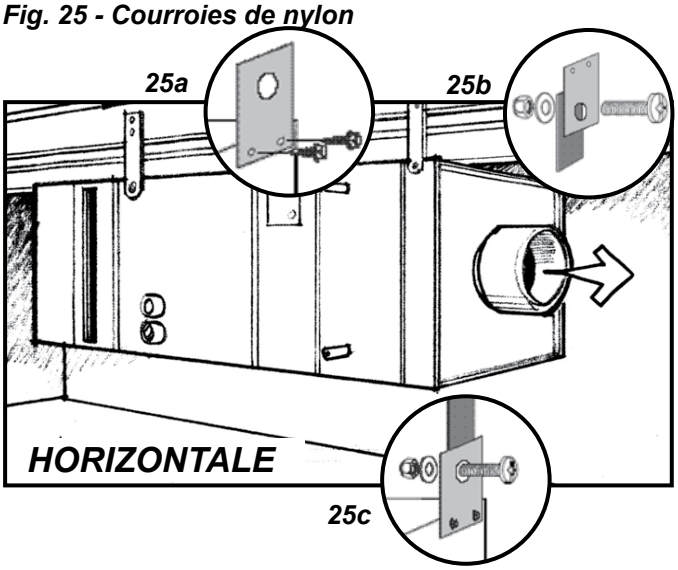
Les trousses de courroies de suspension sont destinées à suspendre un ventilo-convecteur horizontal ou vertical. Les courroies de nylon absorberont la plus grande partie des vibrations générées par le système du ventilo-convecteur, éliminant ainsi tout transfert sonore.

Ventilo-convecteur uniquement

Fixer les brides métalliques aux quatre coins opposés du ventilo-convecteur ***(fig. 25a).***

Les courroies de nylon doivent être coupées à la longueur désirée (10 cm (4 po) ou plus). Faire un trou de 1/4 po à 1 po de l'extrémité de la courroie. Glisser le boulon de 1 1/4 po dans le trou de la bride métallique, puis dans la courroie de nylon, en fixant le tout à l'aide d'une rondelle et d'un écrou. Répéter cette opération à chaque extrémité des courroies de nylon (Fig. 25b – 25c).

Fig. 25 - Courroies de nylon



Fixer les courroies de nylon à la solive ou au support. Vous devrez peut-être installer un support en travers des solives pou que les courroies de nylon soient solidement fixées ***(Fig. 26)***. Elles doivent toujours être posées à la verticale, jamais en angle. Vous pouvez toutefois leur imprimer une rotation de 90º ***(Fig. 26a)***, sans toutefois dépasser 90º.

Fig. 26 - Un support sera peut-être nécessaire

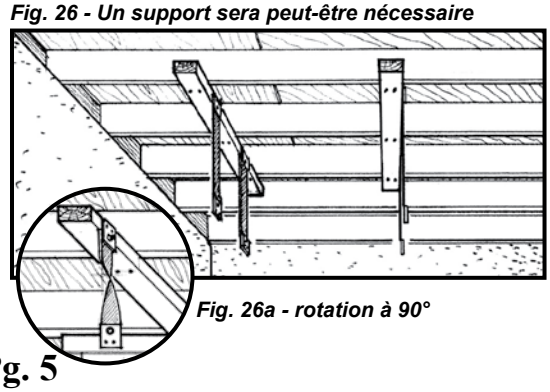


Fig. 26a - rotation à 90°

Ventilo-convecteur avec serpentin de refroidissement

Fixez le serpentin de refroidissement au ventilo-convecteur. Fixez les brides métalliques aux quatre coins opposés du ventilo-convecteur et du serpentin de refroidissement.

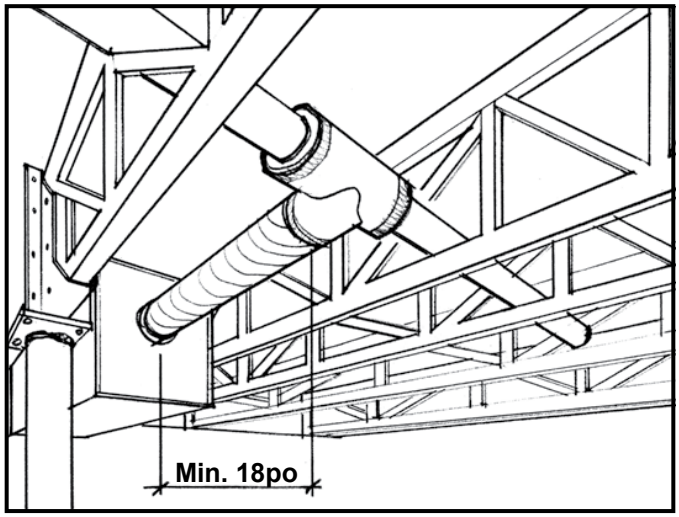
Après avoir attaché les brides métalliques, suivez la même procédure pour le ventilo-convecteur seulement.

Conduit de plénum

Emplacement

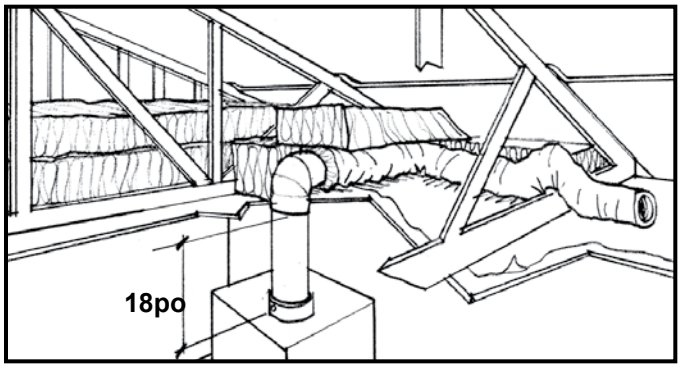
Lorsque vous installez le conduit de plénum, l'un des principaux facteurs à prendre en considération est l'intégration du conduit à la structure. Le conduit d'alimentation principal peut être posé le long de la poutre principale dans le sous-sol ***(Fig. 28).***

Fig. 28 - Installation dans le sous-sol



Le plénum principal peut également s'installer très facilement dans le grenier. ***(Fig. 29)***

Fig. 29 - Installation dans le grenier



Si l'appareil est installé dans le grenier, assurez-vous que tous les conduits sont isolés avec un pare-vapeur (tous les plénums principaux des systèmes A/C doivent être isolés et dotés d'un pare-vapeur. Consultez les codes de votre région pour connaître la valeur R requise). Ceci comprend la prise de dérivation et la pièce de raccordement d'évent. Si les conduits doivent circuler au-dessus de l'isolation du grenier, il vous faudra peut-être ajouter un manchon d'isolation additionnel. Vérifiez le code local de votre bâtiment pour la réglementation régissant votre région.

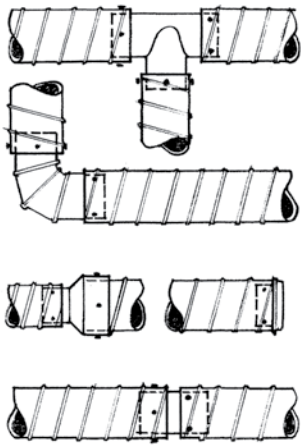
Pour tout tronçon de conduit supérieur à 75 % de la longueur de plénum maximum admissible (Annexe, page 1), il est recommandé d'isoler le plénum principal. L'isolation du plénum principal diminuera la perte que subissent les conduits et formera un pare-vapeur. L'isolant du grenier doit être placé au-dessus des conduits du système à grande vélocité de façon à réduire davantage toute perte au niveau des conduits.

Connecteurs du plénum principal

Cinq types de connecteurs existent avec le système à grande vélocité:

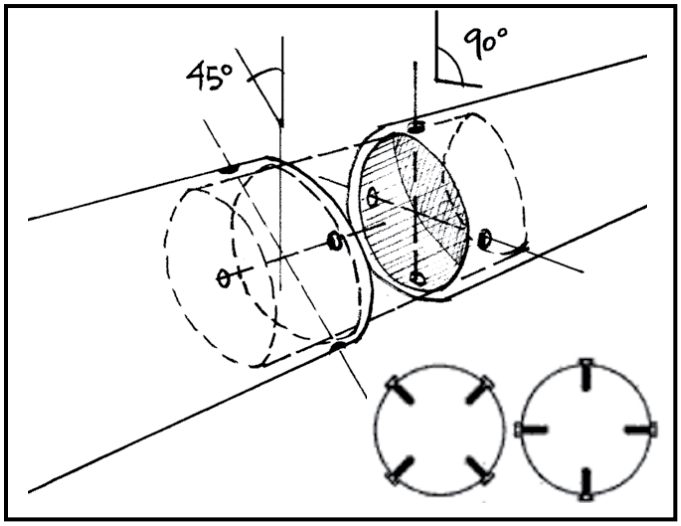
Fig. 30 - Connecteurs

1. Connexion en té
2. Connexion en coude
3. Réducteurs
4. Capuchon d'extrémité
5. Connexion droite



Toutes les connexions sont effectuées comme suit. Placer le connecteur de joint, le capuchon, le té ou le coude à l'intérieur du plénum que vous prévoyez de raccorder. Pousser le plénum par-dessus le raccord pour que l'ajustement soit le plus serré possible. Utiliser quatre vis de chaque côté du connecteur, en alternant leur positionnement tel que montré à la ***fig. 31.***

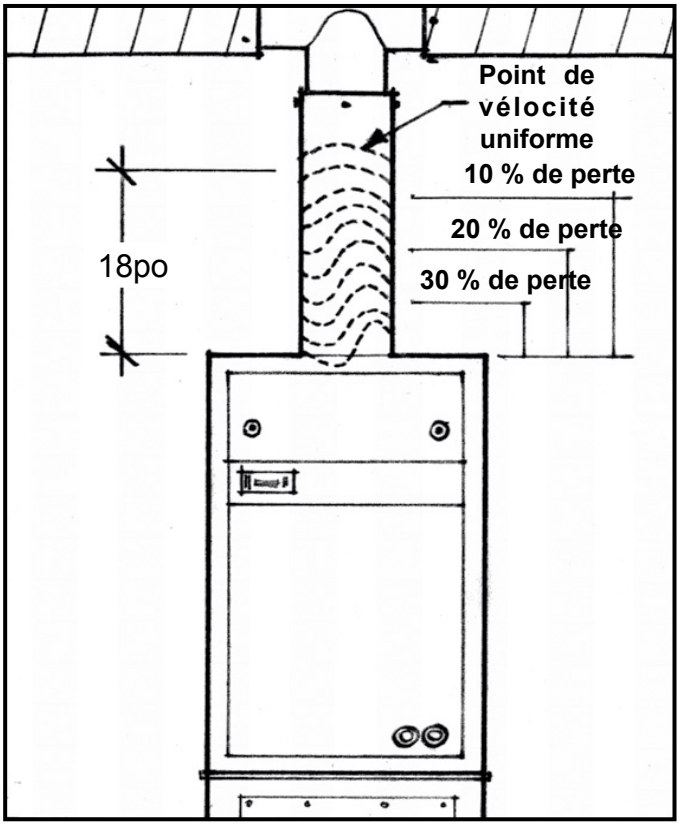
Fig. 31 - Positionnement en alternance des vis



Disposition du coude et du té

Ni les coudes ni les tés ne doivent être placés à moins de 45 cm (18 po) de la sortie d'alimentation du système d'alimentation d'air. Une réduction importante du débit d'air pourrait se produire si les coudes ou tés sont posés à moins de 18 po (45 cm). Les ***fig. 28 et 29*** illustrent la pose adéquate avec un minimum de 45 cm (18 po) de plénum droit après la sortie d'alimentation de l'appareil. ***La fig. 32*** indique l'écart type standard des 18 premiers pouces du plénum principal et illustre pourquoi il est important de permettre au système d'égaliser le débit d'air.

Fig. 32 - Profil de vélocité sigma



Si les coudes, tés ou pièces de raccordement sont rapprochés de plus de 18 po, vous pourriez perdre jusqu'à 30 % de votre débit d'air tel qu'illustré à la ***fig. 32.***

Tés de dérivation

Lorsque des tés de branchement sont utilisés, la division du plénum doit être une division principale ou de branchement de 70/30 ***(Fig. 33)***.

Fig. 33 - Té de branchement, division 70/30

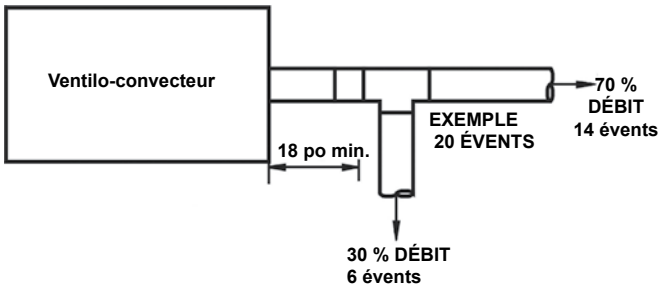
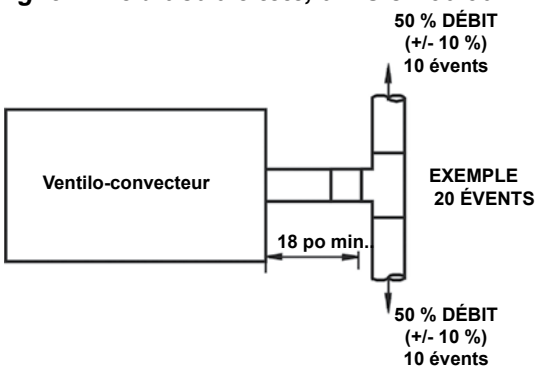


Fig. 34 - Té à double tête, division 50/50

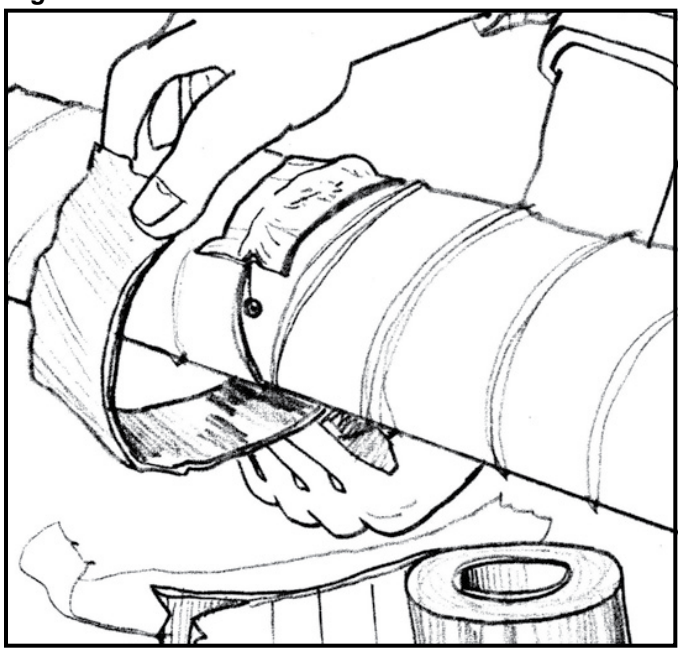


Tés à double tête

Les tés à double tête doivent être gardés à une division 50/50 si possible, avec un maximum de 60/40 ***(Fig. 34)***. Pour une meilleure performance du système, gardez le nombre de coudes et de tés au minimum.

Une fois une connexion terminée, utilisez un ruban (ruban métallique) ou un scellant pour éliminer toute fuite d'air.

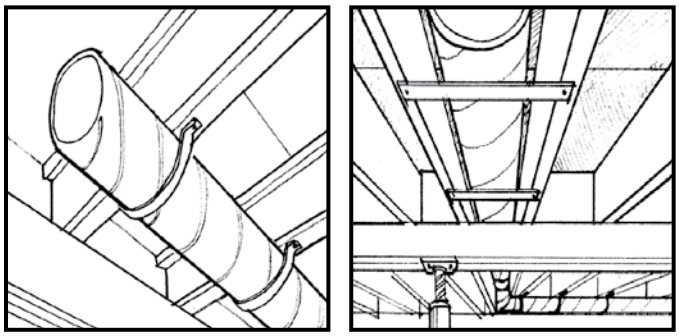
Fig. 35 - Rendez étanches toutes les connexions



Solives et montants

Lorsque vous acheminez le conduit du plénum entre les solives du sous-sol, utilisez un cerclage métallique (fourni par l'installateur et non l'usine) pour bien fixer le plénum ***(Fig. 36)***.

Fig. 36 - Utilisez un cerclage de métal



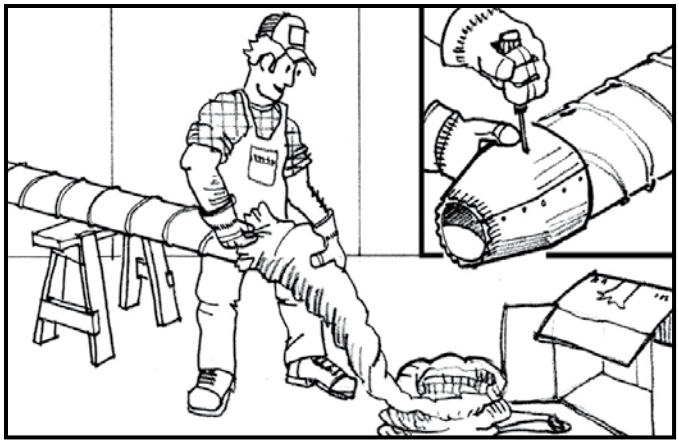
Lorsqu'il est posé dans le plafond, le conduit peut être déposé sur les montants. Acheminez le conduit de façon à ce qu'il soit recouvert de l'isolant de la maison ***(Fig. 29)***.

Manchon d'isolation

Si le conduit doit être acheminé dans un espace non climatisé (grenier ou vide sanitaire), il doit être isolé par un pare-vapeur. Il est également recommandé de poser un pare-vapeur sur tout tronçon supérieur à 75 % de la distance admissible totale ***(Annexe, page 1)***.

Lorsque vous posez le manchon d'isolation par-dessus le plénum principal, recouvrez son extrémité de ruban ou employez un capuchon d'extrémité. Cela facilitera l'enfilage du manchon et empêchera que l'isolation ne s'accroche aux extrémités métalliques aiguës du conduit ***(Fig. 37)***.

Fig. 37 - Utiliser un capuchon d'extrémité ou un réducteur



Dérivations avec manchon d'isolation

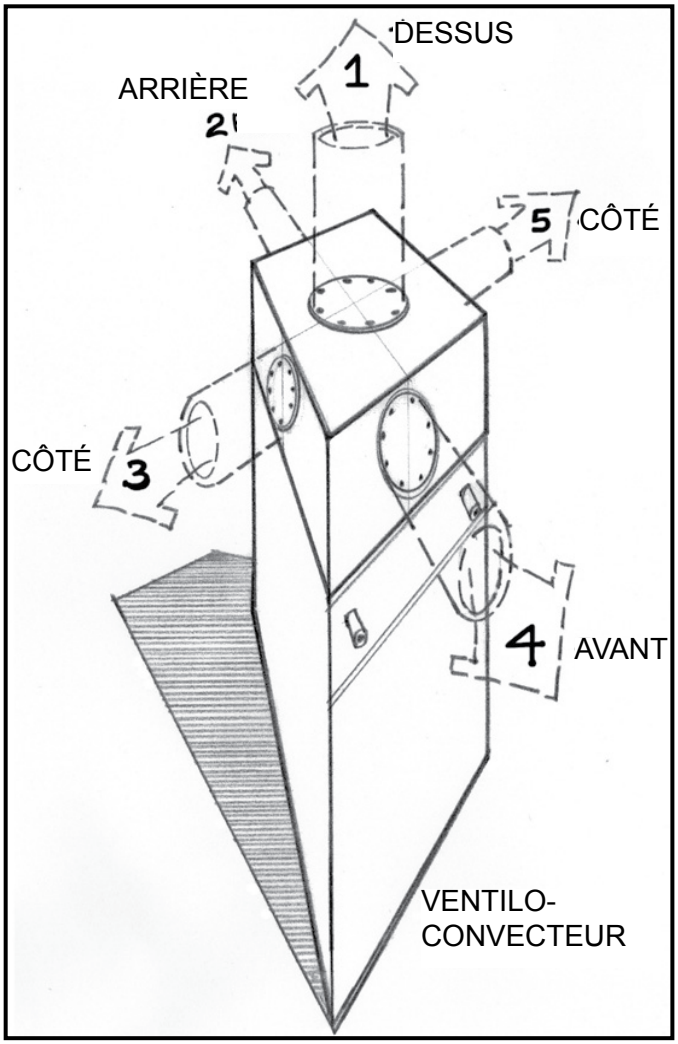
Une fois le manchon d'isolation installé, découpez un X à travers le pare-vapeur et l'isolation. Retirez-en suffisamment pour vous permettre de percer un trou sans déchirer l'isolation. Posez la dérivation tel que décrit dans la section Prise de dérivation.

Fig. 38 - Dérivations avec manchon d'isolation

Branchements d'alimentation économiseurs d'espace

Le modèle économiseur d'espace est le même que pour les autres systèmes à grande vélocité à l'exception des branchements d'air d'alimentation. L'économiseur d'espace a été conçu pour utiliser des branchements de plénum dotés d'un plus grand nombre de points de raccordement. L'économiseur d'espace présente cinq emplacements de sortie possibles. L'appareil est composé de quatre sorties d'alimentation de 6 po, de même qued'une sortie simple de 8 po sur le dessus de l'appareil ***(Fig. 39).***

Fig. 39 - Dérivations d'économiseurs d'espace



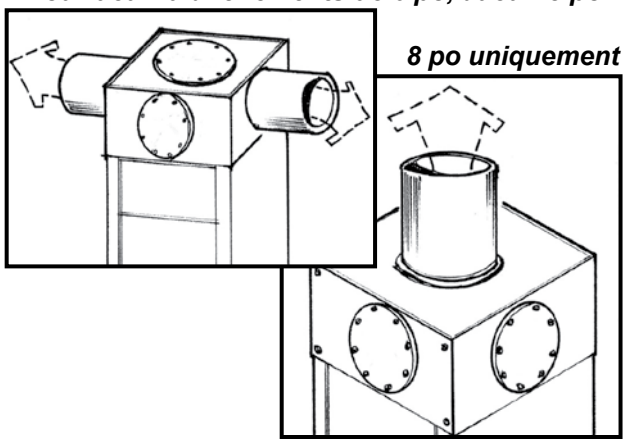
Si vous utilisez la sortie d'alimentation de 8 po, ne posez ni coude ni té à moins de 18 po de la partie supérieure de la sortie d'alimentation du système d'alimentation d'air ***(collet de 8 po, no 1 Fig. 39).*** Une réduction importante du débit d'air pourrait se produire si les coudes ou les tés sont posés à moins de 18 po ***(Fig. 32).*** Lorsque vous utilisez la sortie d'alimentation de 8 po, seule cette sortie peut être utilisée ***(Fig. 40).***

Lorsque vous utilisez les sorties de 6 po, vous pouvez employer une combinaison de deux sorties de 6 po, mais pas plus de deux dérivations de 6 po ***(Fig. 40)***. Lorsque vous utilisez des sorties de 6 po, les coudes et les tés peuvent être installés à moins de 18 po de la sortie.

Fig. 40 - Dérivations d'économiseur d'espace

Pour deux branchements de 6 po, aucun 8 po

8 po uniquement



En plus du ventilo-convecteur économiseur d'espace, sont fournis deux collets à asséner de 6 po et un collet à asséner de 8 po. Pour poser les collets, retirez la plaque couvercle de la sortie désirée. Fixez le collet à asséner en vous assurant de réaliser un joint serré étanche. Utilisez du ruban métallique ou un scellant pour assurer l'étanchéité de la connexion ***(Fig. 35).***

Connexion du plénum au ventilo-convecteur

Une fois le conduit du plénum principal et le ventilo-convecteur en place, vous pouvez les rattacher. Ne les attachez pas tout de suite de façon permanente, car vous devrez peut-être faire pivoter le plénum au moment du raccordement des dérivations.

Réductions de conduits

Dans certaines installations, il faut réduire la taille du plénum principal. Attention lorsque vous effectuez cette réduction, car des conduits plus petits ne peuvent prendre en charge qu'un nombre inférieur de sorties. Les prises de dérivation se font facilement sur des conduits de 6 à 8 po; pour le raccordement à des conduits de plus petit format, vous devrez porter une attention particulière à la réalisation de joints étanches. Pour réductions avec té, utilisez un té du même diamètre que le conduit et ne réduisez qu'après le té. Gardez la longueur des conduits plus petits à un minimum, car la perte de friction est beaucoup plus élevée. Si vous utilisez une scie-cloche pour percer les orifices des dérivations, nous recommandons des conduits de métal en acier de calibre 28.

Tableau 02 – Réduction de conduit

Taille du conduit	Nombre d'évents(2 po)	Nombre d'évents (HE)	Longueur max.
4 po	4	2	30 pi
5 po	6	3	40 pi
6 po	12	6	50 pi
7 po	19	9	60 pi
8 po	29	14	70 pi
10 po	50	25	100 pi

Conduit de dérivation

Une fois le plénum principal et la pièce de raccordement posés, il faut les relier. Vous utiliserez pour ce faire le conduit de branchement flexible de 2 po ou HE. Gardez à l'esprit que la longueur de conduit minimale est de 3 m (10 pi), tandis que la longueur maximale est de 7,6 m (25 pi). Le conduit de branchement doit être conservé aussi court que possible de façon à maximiser le débit d'air à travers ces tronçons. Energy Saving Products offre le conduit flexible HE et le conduit de 2 po en trois différentes configurations :

- 2 po x 10 pi AFD (conduit flexible assemblé)
- 2 po x 15 pi AFD (conduit flexible assemblé)
- 2 po x 25 pi UFD (conduit flexible non assemblé)

- HE x 10 pi AFD (conduit flexible assemblé)
- HE x 15 pi AFD (conduit flexible assemblé)
- HE x 25 pi UFD (conduit flexible non assemblé)

(les systèmes constructeur (Builder) et économiseur d'espace (Space Saver) peuvent utiliser un conduit de 5 pi AFD)

Toutes les configurations sont disponibles en valeurs R4.2 et R8 ***(Annexe, page 7)***. Les conduits de 2 po et HE AFD sont dotés de tous les composants nécessaires pour effectuer un tronçon de branchement de dix ou quinze pieds. Le conduit de 25 pi UFD doit uniquement être employé pour allonger ces tronçons au besoin.

Si vous allongez les tronçons au-delà de ce qu'indique la conception, contactez le concepteur du système ou consultez le manuel de conception pour connaître les pertes sur des tronçons allongés.

Conduit HE

Le conduit HE représente une alternative directe aux ***deux*** conduits flexibles de 2 po utilisés dans les systèmes à grande vélocité. Aucune modification n'est requise pour le dimensionnement du ventilo-convecteur et du conduit du plénum principal.

Le conduit HE emploie le même processus de sélection que le conduit flexible de 2 po standard. Une évaluation complète et approfondie des pertes chaleur ou de climatisation doit être effectuée avant de choisir le ventilo-convecteur, la taille du plénum et le nombre de sorties. **Le conduit HE est destiné à remplacer directement deux (2) sorties de 2 po standard, par conséquent lorsqu'un secteur requiert de multiples sorties, une sortie HE simple peut remplacer deux des conduits de 2 po standard. Toute combinaison de conduits de 2 po, de conduits HE et de sorties percées peut aussi être utilisée, pourvu qu'elle soit conforme au minimum et au maximum de sorties par appareil.** Consultez ***l'Annexe à la page 7*** pour les spécifications relatives aux conduits flexibles.

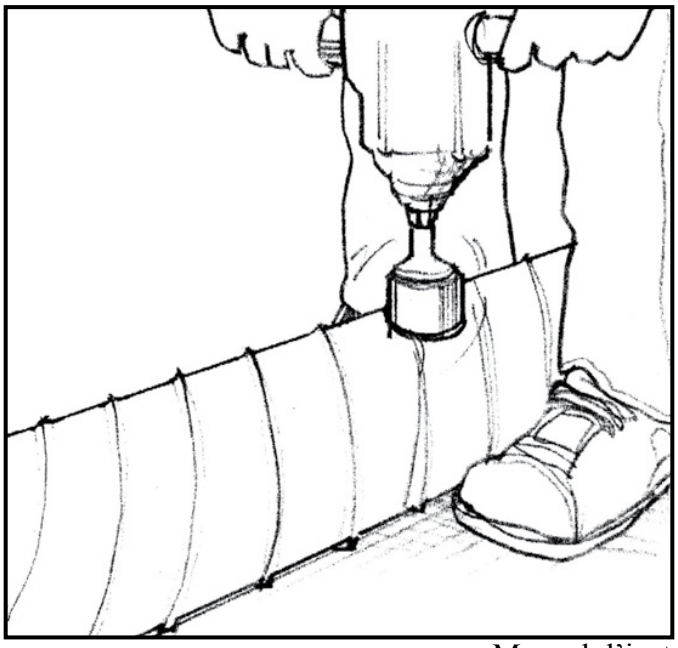
Conduit HE	
2 - Conduits flexibles 2 po	**1 Conduit HE**
2 X 32 pi³/mn	65 pi³/mn

Exemple : si un appareil de 3 tonnes de capacité possède 24 sorties de conduits flexibles de 2 po, vous pouvez choisir entre 12 sorties de conduit HE ou 8 sorties de conduits HE et 8 de canalisations de 2 po ou bien toute combinaison d'un résultat équivalent. Consultez ***l'Annexe, page 1*** pour les données pi³/min sur le débit d'air.

Prises de dérivation

Les emplacements des dérivations doivent être repérés avant de procéder au perçage. Une fois tous les points de dérivation marqués, utilisez une scie-cloche de 3 po pour les dérivations HE et de 2 1/4 po pour les dérivations de 2 po ***(Fig. 41).***

Fig. 41 - Perçage des trous



Il **N'est PAS** recommandé de raccorder de dérivation avant que tous les trous n'aient été percés, car le perçage des sorties exigera peut-être la rotation du plénum.

Une fois tous les trous percés dans le plénum principal, il est temps de poser les dérivations. Les dérivations sont placées sur le trou et avec un joint d'étanchéité ***(Fig. 42a)***. La courbure des dérivations est alignée de façon à correspondre à la forme du plénum. Une fois que l'ouverture recouvre entièrement l'orifice, poussez la dérivation contre le plénum principal et fixez à l'aide de quatre vis autotaraudeuses de ¼ po ***(Fig. 42b)***.

Fig. 42a - Dérivation

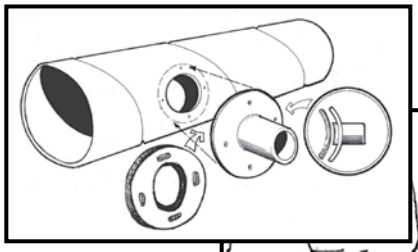
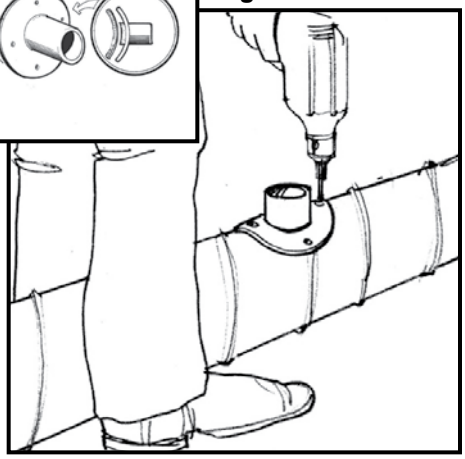


Fig. 42b - Fixation

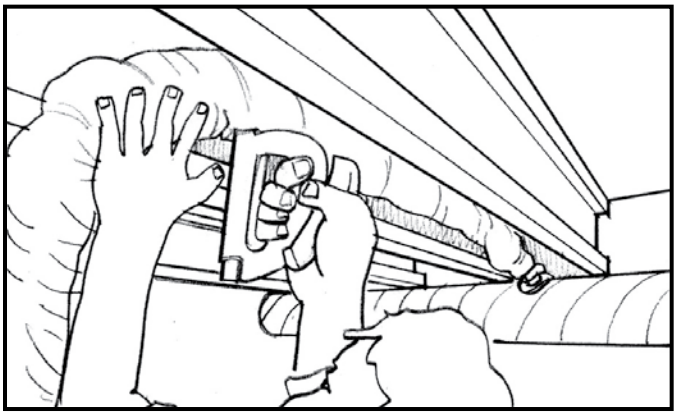


Disposition du conduit flexible

Une fois toutes les dérivations posées, le conduit flexible peut être fixé à la solive à l'aide d'un produit de cerclage. Vous pouvez employer des agrafes en prenant garde à ne pas endommager ou déchirer le manchon d'isolation.

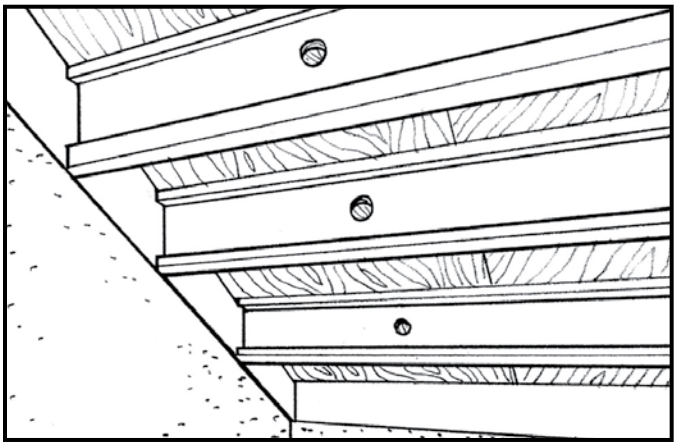
Utilisez des agrafes uniquement si le code local le permet. Si le manchon d'isolation est endommagé, utilisez du ruban métallisé pour sceller le manchon; n'utilisez pas de ruban de type tissu, car le joint qu'il crée n'est pas suffisamment étanche. Essayez d'étaler le conduit flexible si possible de façon parallèle aux solives, afin d'économiser l'espace ***(Fig. 43).***

Fig. 43 - Emploi de cerclage pour le maintien du conduit flexible



Lorsque vous posez le conduit flexible dans une zone où il faudra aller en sens inverse des solives, vous devrez peut-être percer à certains endroits. Il est recommandé de percer des orifices de la plus petite dimension possible ***(Fig. 44)*** de façon à assurer l'intégrité structurelle. Vérifiez les codes locaux et assurez-vous qu'il est permis de percer des trous dans les solives avant de poursuivre. Si possible, faites courir le conduit flexible sous les solives et évitez de percer des trous.

Fig. 44 - À travers ou sous les solives



Lorsque des trous plus grands (4 po) peuvent être percés, alors le conduit flexible isolé peut être tiré à travers le trou. Si le code ou le concepteur ne permettent que des trous de 2 1/4 po ou 3 po, vous devrez d'abord retirer l'isolation du conduit flexible ***(Fig. 45a)***. Vous devrez ensuite couper l'isolation en longueurs correspondant à l'espacement entre les solives. À mesure que le centre mou du conduit flexible est inséré dans chaque orifice, l'isolation glisse sur le cœur ***(Fig. 45b)***.

Fig. 45a - Orifices de 2 1⁄4 po

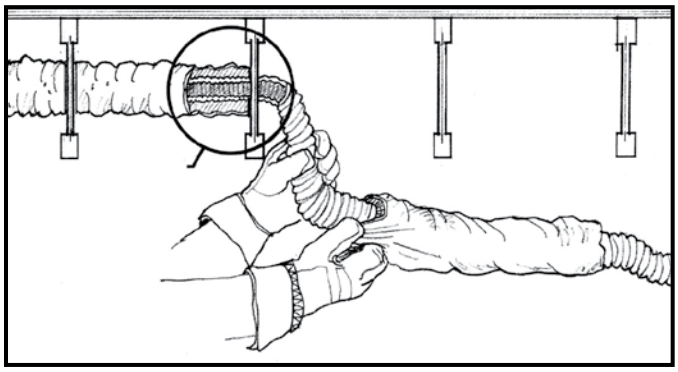
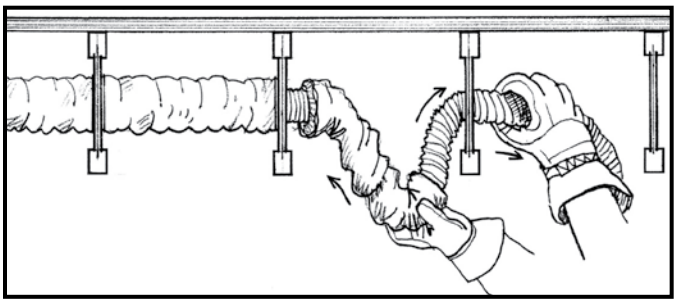


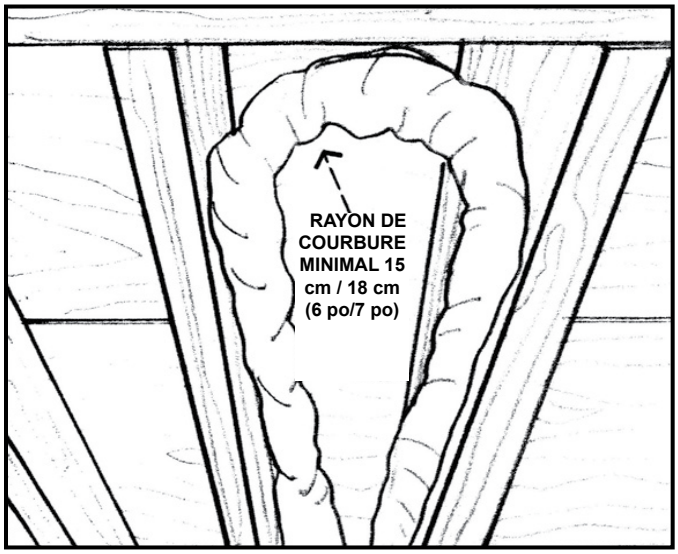
Fig. 45b - Ajout d'isolation à chaque solive



Si un plafond à barres en T doit être posé, il sera beaucoup plus facile d'acheminer le conduit flexible dans cet espace plutôt que de percer à travers plusieurs solives.

Le conduit flexible ne doit jamais être coupé à moins de 3 m (10 pi) de longueur. Si la longueur du tronçon à la sortie est inférieure à 3 m (10 pi), le conduit peut s'enrouler. Les courbes du conduit flexible devront présenter un rayon minimum de 15 cm (6 po) (18 cm (7 po) pour les conduits HE) ***(Fig. 46)***. Une courbe serrée dans le conduit flexible réduira le débit d'air vers cet évent.

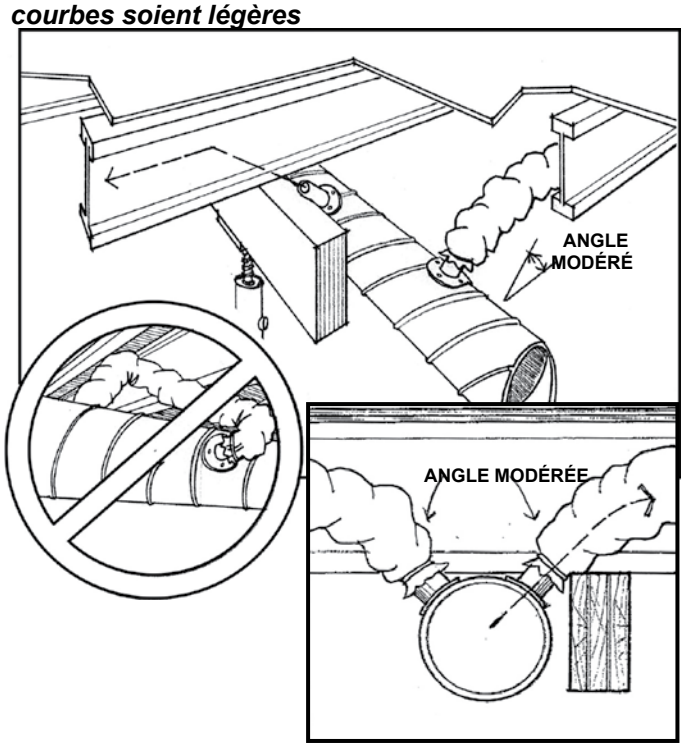
Fig. 46 - Rayon de 15 cm (6 po) minimum sur les courbes



Connexion au plénum principal

L'accouplement du conduit flexible est relié à la dérivation, puis mécaniquement fixé à l'aide d'au moins une vis autotaraudeuse de 1/4 po. Il faudra alors sceller la connexion avec du ruban métallisé ou un scellant approprié.

Fig. 47 - Fixer au plénum en veillant à ce que les courbes soient légères

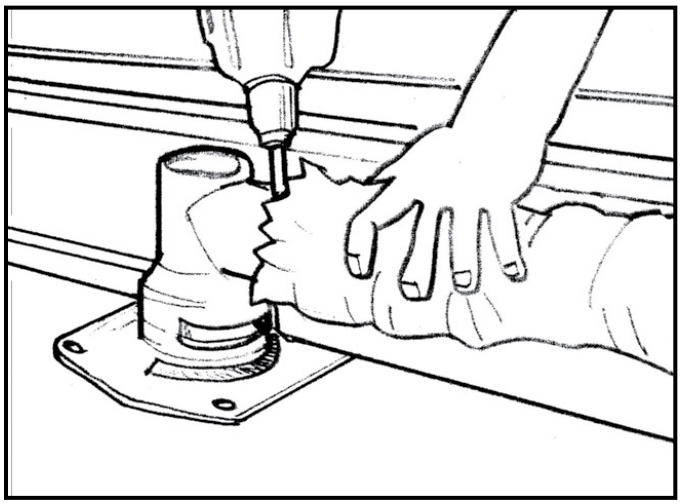


Évitez les angles aigus lors d'un raccordement du plénum principal ou de la pièce de raccordement, employez des courbes aussi faibles que possible ***(Fig. 47***). Une courbe serrée dans un conduit flexible restreindra le débit d'air à la sortie.

Connexion à la pièce de raccordement

TL'accouplement du conduit flexible est relié à la pièce de raccordement, puis mécaniquement fixé à l'aide d'au moins une vis autotaraudeuse de 1/4 po. ***(Fig. 48)***. Il faudra ensuite sceller la connexion avec du ruban métallisé ou un scellant approprié.

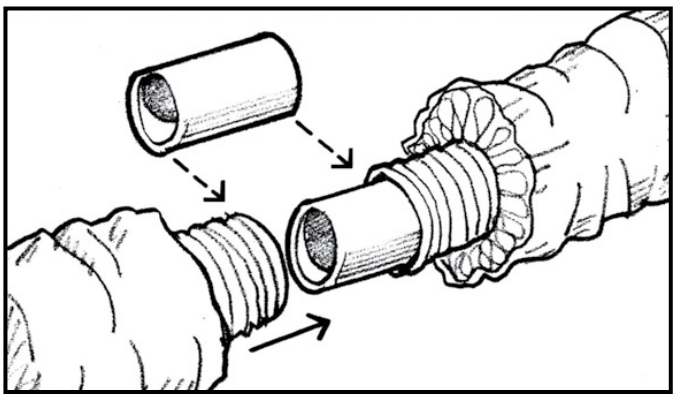
Fig. 48 - Fixation mécanique



Extension d'un conduit flexible assemblé (AFD) sur un conduit flexible non assemblé (UFD)

Lorsque vous raccordez le UFD à l'AFD, posez l'accouplement de la dérivation dans le centre du UFD et entourez de ruban métallisé, puis reliez les deux raccords de dérivation à l'aide du tube connecteur ***(Fig. 49).*** Tirez l'isolation et le pare-vapeur sur le cœur et attachez solidement autour de la partie extérieure du pare-vapeur à l'aide d'un attache-câble. Serrez bien l'attache-câble autour du connecteur, du cœur interne, de l'isolation et du pare-vapeur.

Fig. 49 - Fixation à l'aide de courroies



Espaces non conditionnés

Si le conduit flexible est installé dans un espace non conditionné, alors toutes les connexions doivent être recouvertes de ruban de façon à assurer une étanchéité continue. Ceci comprend la dérivation et la pièce de raccordement d'évent. Faites attention de ne pas endommager le pare-vapeur du conduit flexible. Si vous l'endommagez, posez du ruban sur tous les trous. Si possible, acheminez le conduit flexible entre l'isolation et le pare-vapeur.

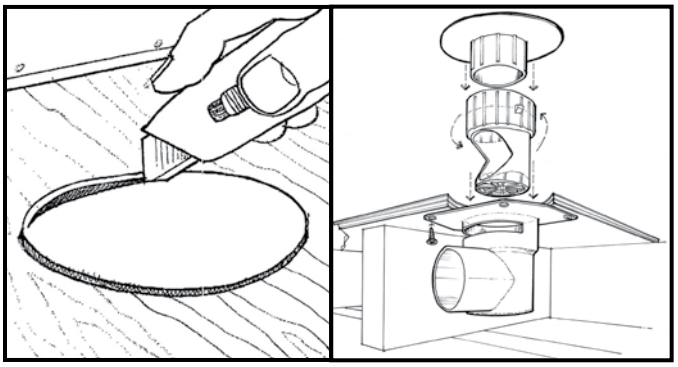
Conduit métallique de deux pouces

Pour les applications dans lesquelles des conduits métalliques de 2 po sont utilisés, vous devrez vous conformer à certaines directives. Tous les conduits métalliques qui circulent dans une dalle de béton doivent être scellés à l'aide d'un composé d'étanchéité pour conduit approuvé. Pour les tronçons verticaux hors du plancher, vous devrez peut-être déployer le tube du registre ou le collet de la plaque d'évent ***(Fig. 52)***.

Terminaison du conduit flexible

Pour terminer l'installation, coupez le capuchon de raccordement ***(Fig. 50)*** et posez la plaque de ventilation en la glissant dans l'extrémité du tube de registre ***(Fig. 51)***.

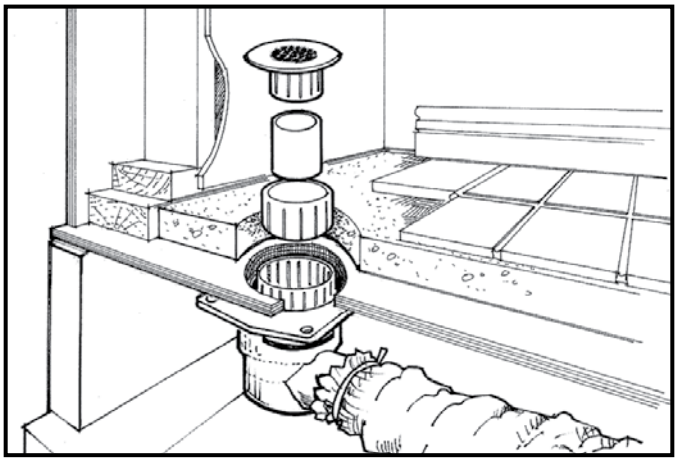
Fig. 50 ***Fig. 51***



Extensions de plaque de ventilation

Lorsque le fini du sous-plancher et du plancher est trop épais pour pouvoir connecter la plaque de ventilation, vous devrez peut-être employer une trousse d'extension. Connectez l'extension de la plaque de ventilation au tube du connecteur de branchement et à la plaque de ventilation. Vous pouvez couper le tube du connecteur de dérivation à diverses longueurs de façon à ce que la plaque affleure sur le fini du plancher.

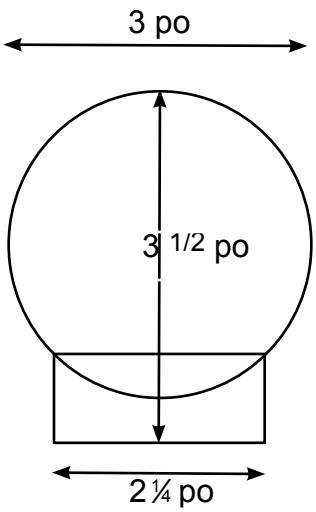
Fig. 52 - Trousse d'extension



Installation d'évents de 2 po pour modernisations

Pour faciliter la pose dans les applications de modernisation, il est recommandé d'employer des conduits flexibles et évents de 2 po. La pose d'évents dans les murs et plafonds, lorsqu'elle est préparée de façon appropriée, est rapide et simple.

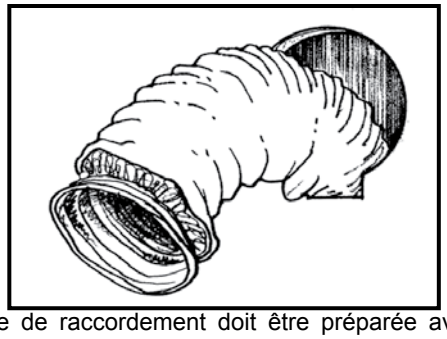
Fig. 06 - Dimensions



À l'aide d'une scie-cloche de 3 po, percez un trou à l'endroit où la sortie de ventilation devra se trouver ***(Fig. 03)***. Il faudra agrandir le trou du côté du conduit flexible entrant. Pour ce faire, découpez un rectangle de 2 1/4 po x 1/2 po, ce qui permettra à la pièce de raccordement de glisser dans le mur ***(Fig. 06).***

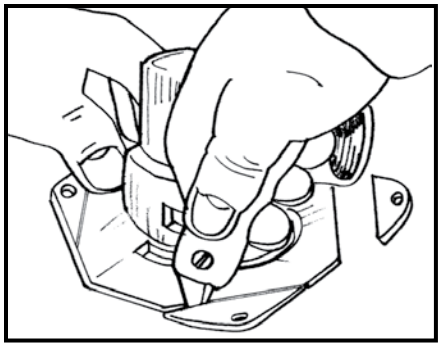
Une fois le trou terminé, acheminez le conduit flexible à travers le mur ou le plafond jusqu'à la sortie de ventilation. Pour une installation dans une cloison sèche, faites attention lorsque vous tirerez le flexible hors de l'ouverture ***(Fig. 07).*** Si vous tirez trop fort, vous risquez d'endommager la cloison.

Fig. 07 - Acheminer le flexible à travers l'ouverture



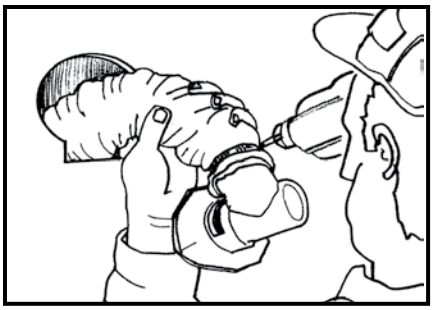
La pièce de raccordement doit être préparée avant d'être fixée sur le conduit flexible. Les coins doivent être taillés le long des marques de lignes de chaque coin ***(Fig. 08)***. Cela vous permettra de dissimuler complètement la pièce de raccordement avec un anneau de masquage ***(Fig. 14).***

Fig. 08 - Tailler les 4 coins



La pièce de raccordement est ensuite raccordée au conduit flexible et mécaniquement fixée à l'aide d'une vis autotaraudeuse ***(Fig. 09).***

Fig. 09 - Fixez le flexible à la pièce de raccordement



Ensuite, insérez le flexible dans le mur et glissez la pièce de raccordement dans le trou ***(Fig. 10)***

Fig. 10 -Insérer le flexible dans le mur

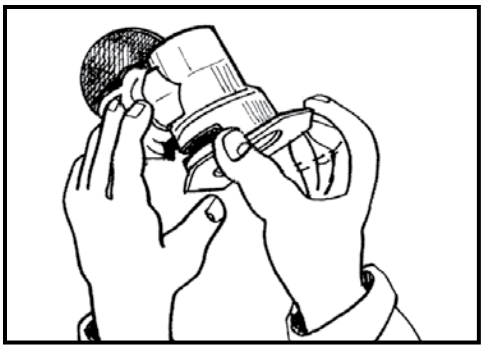


Fig. 11 - Partie supérieure

La pièce de raccordement est placée dans la partie supérieure du trou; le haut est du côté opposé à la découpe du rectangle ***(Fig. 11).***

Si vous faites une installation dans une cloison sèche, une fois la pièce de raccordement bien logée sur la partie supérieure, percez trois trous pilote de 1/4 po pour les ancrages de cloison sèche ***(Fig. 12).***

Lorsque vous travaillez sur cloisons sèches, utilisez 3 ancrages de cloison sèche (1/4 po) pour fixer la pièce de raccordement au mur (Fig. 13).

Fig. 12 - Pré-perçage pour ancrages

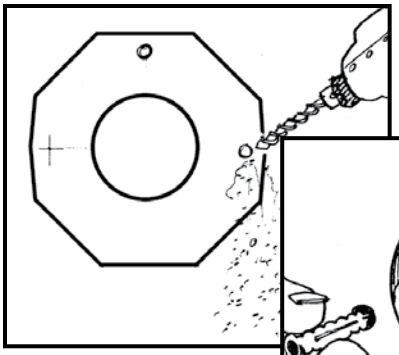
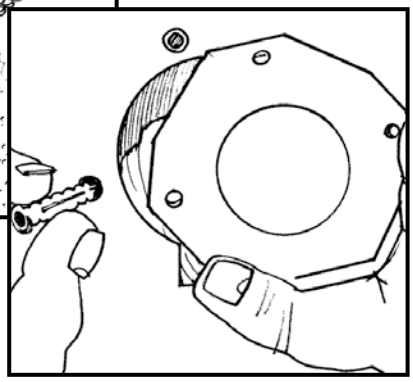


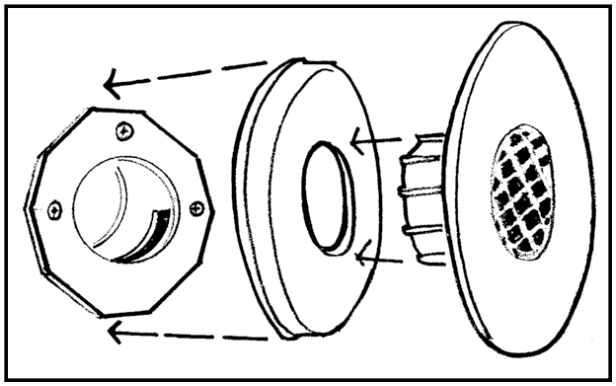
Fig. 13 - Ancrages



Une fois les ancrages posés, vissez la pièce de raccordement et fixez bien.

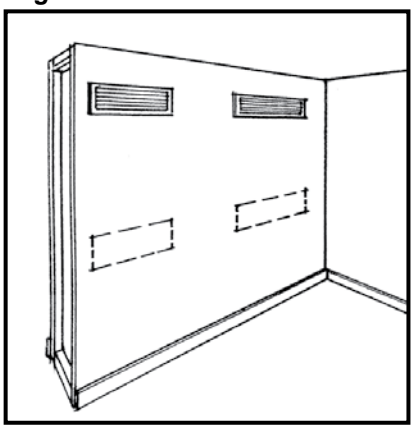
Le trou et la pièce de raccordement peuvent être entièrement dissimulés en utilisant un anneau de masquage combiné à une plaque de ventilation ***(Fig. 14).***

Fig. 14 - Anneau de masquage avec plaque de ventilation



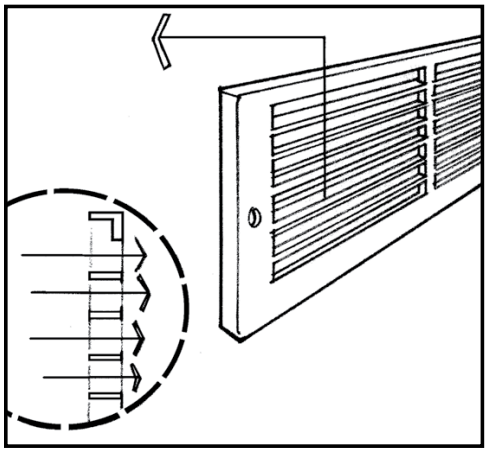
Grilles linéaires

Fig. 15 - Grilles linéaires



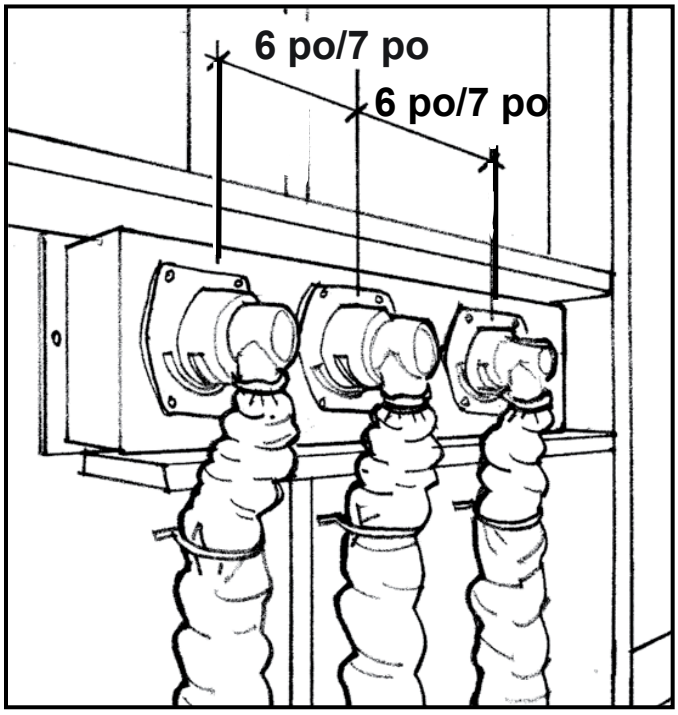
L'installation dans des zones où le gain/perte de chaleur est élevé exigera de multiples évents. Ils peuvent être posés dans des grilles linéaires pour une apparence plus esthétique. Il existe peu de différence entre l'installation dans un plafond ou en haut d'un mur ou sur un plancher (Fig. 15). Une grille de ventilation à aube droite est le seul type de grille linéaire qui peut être employée avec le système à grande vélocité ***(Fig. 16).***

Fig. 16 - Aubes droites seulement



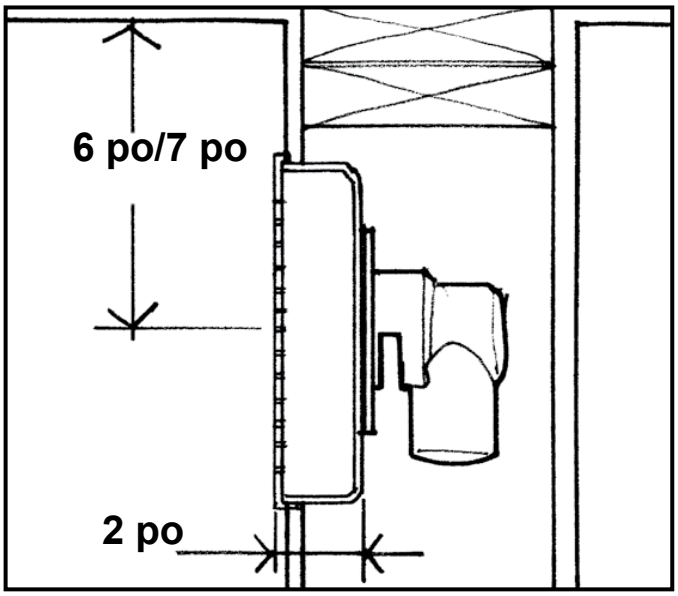
Lorsque vous posez de multiples évents dans des grilles linéaires, les centres des évents de 2 po doivent être écartés d'un minimum de 15 cm (6 po) les uns par rapport aux autres, 18 cm (7 po) pour les évents HE ***(Fig. 17).*** Les règles s'appliquant aux évents des grilles linéaires sont les mêmes que pour les installations à sortie unique; consultez la section Emplacement des évents pour de plus amples informations sur la disposition des évents.

Fig. 17 - 15 cm / 18 cm (6 po/7 po) de distance entre les centres



La sortie de la pièce de raccordement ne doit pas se trouver à plus de 50 mm (2 po) de distance de la grille ***(Fig. 18).***

Fig. 18 - Sortie à moins de 50 mm (2 po) de la grille



La pose d'évents autour de la pièce permettra à l'air de la pièce de se mélanger. Ainsi, la température de la pièce sera plus égale et la distribution de l'air sera meilleure.

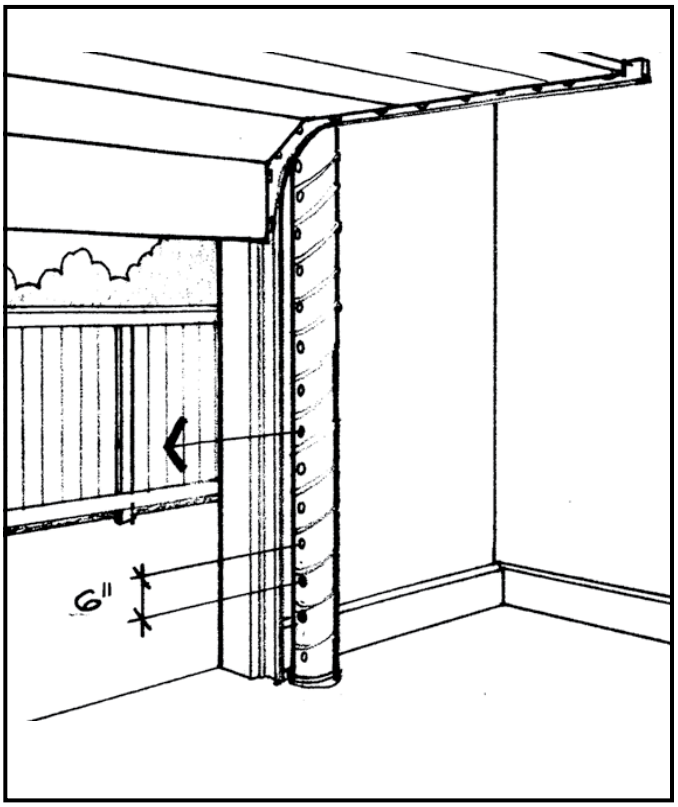
Sorties percées

Si vous n'employez pas le conduit flexible, la vitesse de l'air depuis la sortie percée peut être bruyante. Les sorties percées NE PEUVENT PAS s'installer dans une structure résidentielle, car elles seraient trop bruyantes. Dans les zones commerciales à plafonds immenses, le niveau sonore peut être absorbé par la pièce ou couvert par le bruit ambiant.

Les sorties percées s'utilisent généralement pour alimenter les grandes zones en chauffage et en refroidissement. Elles peuvent également créer un rideau d'air pressurisé pour les portes en saillie ou les grandes ouvertures vers l'environnement extérieur. Lorsqu'on les utilise avec le système à grande vélocité, il faut se rappeler quelques points.

- Les centres des trous de 25 mm (1 po) ou 50 mm (2 po) doivent être écartés d'un minimum de 15 cm (6 po) (***Fig. 19***).
- Un trou percé de 1 1⁄4 po est équivalent à une trousse AFD de 2 po x 10 pi [pièce de raccordement de 2 po fixée à une portion de conduit flexible de 3 m (10 pi)]. Avec la sortie percée de 1 1/4 po, la portée depuis la sortie peut atteindre 5,5 m (18 pi).
- Une sortie percée de 2 po est équivalente à deux trousses AFD de 2 po x 10 pi [pièce de raccordement de 2 po fixée à une portion de conduit flexible de 3 m (10 pi)]. Avec la sortie percée de 2 po, la portée depuis la sortie peut atteindre 9 m (30 pi).
- L'usage de sorties percées de plus de 50 mm (2 po) n'est pas recommandé; une ouverture trop grande dans le plénum principal pourrait faire tomber la pression statique à un niveau inacceptable.

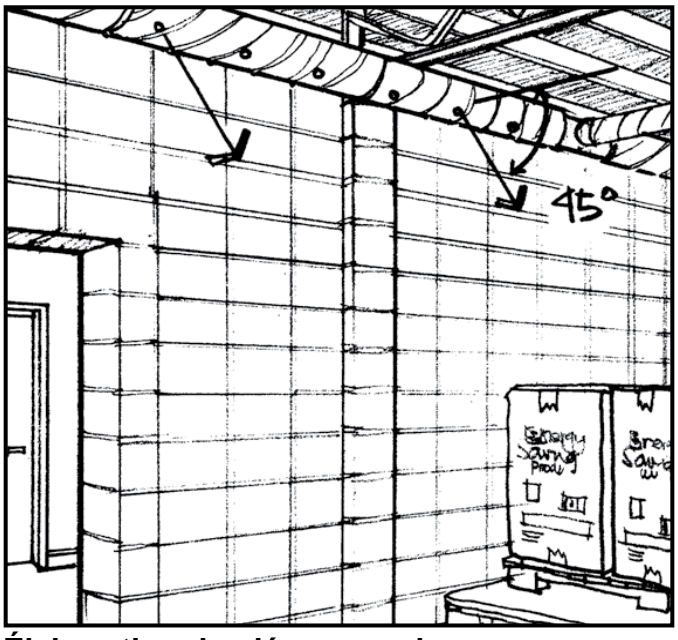
Fig. 19 - 6" 15 cm (6 po) d'un centre à l'autre



Élaboration du plénum sur le plafond

Lorsque vous utilisez des sorties percées dans un plafond, percez-les selon un angle de 45° afin que l'air de la pièce circule correctement ***(Fig. 20).***

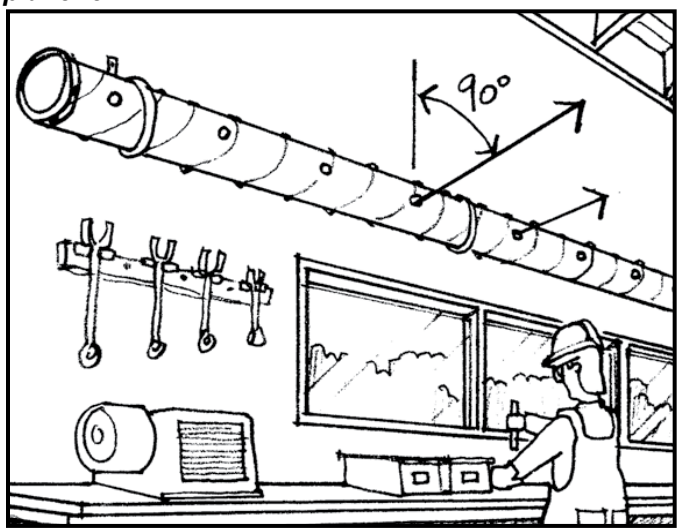
Fig. 20 - Débit d'air à angle de 45° avec le plancher



Élaboration de plénum sur le mur

Pour une installation sur le mur, les sorties sont percées parallèlement au plancher (débit d'air horizontal). Lorsque les évents se trouvent dans cette configuration, ils peuvent être employés pour créer un rideau d'air pressurisé.

Fig. 21 - Débit d'air de 15 cm (6 po) parallèle avec le plancher



Si un bruit dû à la vitesse de l'air provient des sorties percées, il vous faudra prendre une lecture de la pression statique à partir du conduit du plénum. Cette lecture devra être prise à au moins 46 cm (18 po) de la sortie d'air d'alimentation du ventilo-convecteur. La lecture de la pression statique se prend depuis le rebord intérieur du plénum; n'insérez pas le tube pilote à plus de 6 mm (1/4 po) de la surface interne du plénum.

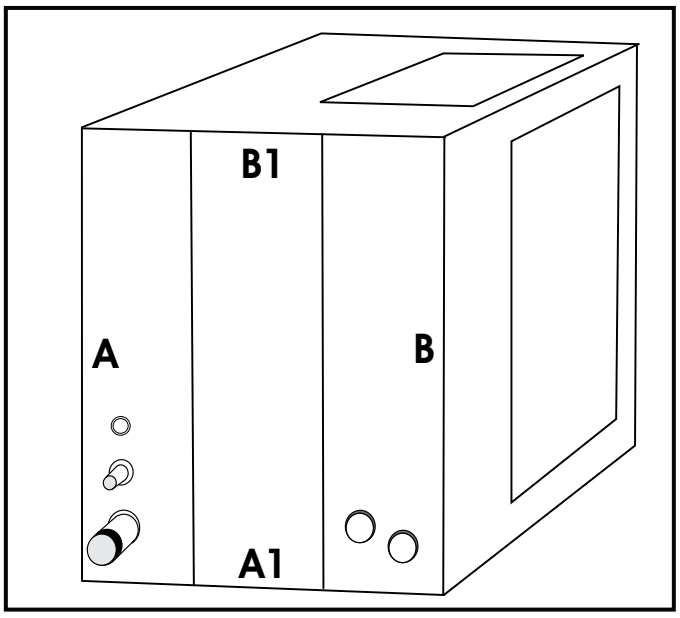
Si la pression statique est élevée, percez des trous dans le plénum principal de façon à abaisser la pression statique et le niveau de bruit du système. La pression d'alimentation standard pour le système à grande vélocité se situe entre 0,7 H2O et 1,2 H2O. Ne laissez pas la pression statique tomber sous 0,7 H2O, car cela pourrait causer un débit d'air faible.

Module de refroidissement (RPM-E)

Le Module de refroidissement de la série RPM-E est pré-canalisé grâce à une soupape d'expansion de thermopompe réglable et comporte un port de purge, une visière, des ports de service de tuyauterie liquide et d'aspiration, un thermostat antigel monté en usine et deux supports de montage en L.

Le RPM-E est livré sous forme de module et doit être installé en position verticale sur le retour d'air du ventilo-convecteur. Le module propose des options de débit d'air multi-positions pour les configurations horizontale, verticale ou à contre-courant ***(Fig. 53).***

Fig. 53 - Modules de refroidissement RPM-E



Lors de l'installation, vous pouvez utiliser toute combinaison de A et de B. Par exemple, pour l'application horizontale, vous utiliseriez A/B, pour celle à contre-courant B/A1 ou B1/A1 et pour l'application verticale, A/B1 ou A1/B1. N'employez pas une combinaison A/A1 ou B/B1. Consultez ***l'Annexe, page 3*** pour les détails ***- Dimensions des ouvertures de raccordement***

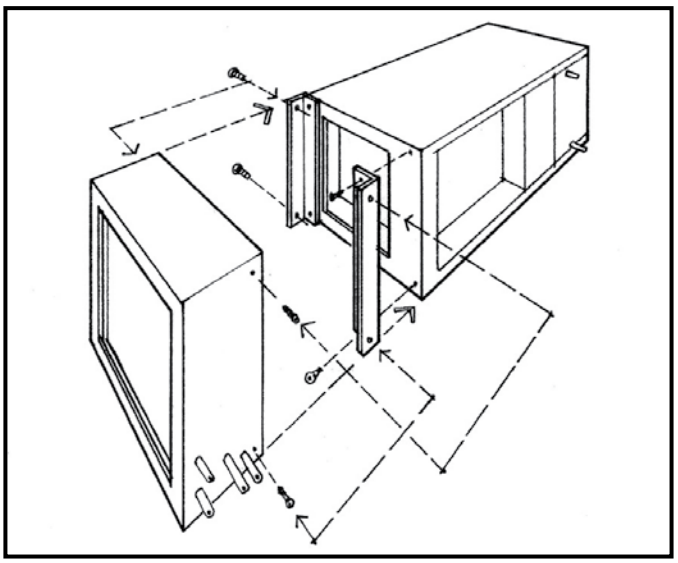
Le modèle RPM-E est disponible en option avec une soupape d'expansion de thermopompe R-410 et doit être commandé en usine comme tel. Pour les autres configurations, contactez l'usine.

Montage du RPM-E

Supports de fixation

Deux supports de fixation en L sont livrés avec le RPM-E pour le rattacher au ventilo-convecteur, de même que deux rubans de mousse à deux côtés gommés pour étanchéiser l'air entre les appareils. Lorsque vous montez le serpentin de refroidissement sur le ventilo-convecteur ***(Fig. 54),*** assurez-vous qu'aucune vis ne perce la cuvette de drainage ou le serpentin. Consultez l'Annexe pour les dimensions du ventilo-convecteur et des modules de refroidissement.

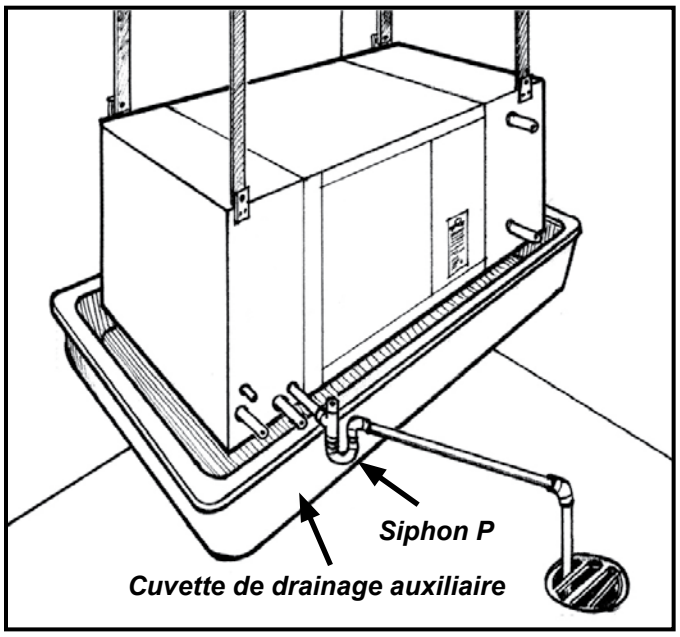
Fig. 54 -Supports de montage



Cuvette de drainage auxiliaire

Certains codes du bâtiment exigent une cuvette de drainage auxiliaire sous l'appareil ***(Fig. 55)***. Toute installation présentant un potentiel de dommages physiques dus au condensat doit être dotée d'une cuvette de drainage auxiliaire. Si l'appareil est installé dans un endroit où la chaleur et/ou l'humidité est élevée, il faudra peut-être ajouter une isolation supplémentaire autour du boîtier de l'appareil. Cela empêchera la formation excessive de condensat sur la surface extérieure du boîtier.

Fig. 55 - Cuvette de drainage auxiliaire

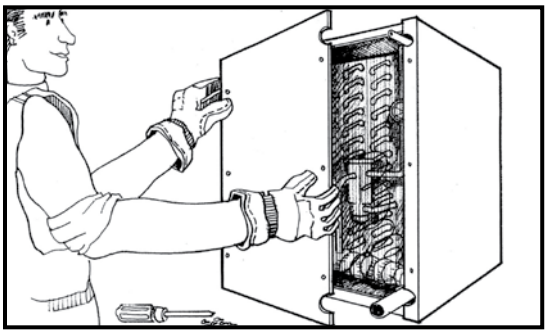


Siphon P

Le drain de condensat doit être muni d'un siphon P ventilé ***(Fig. 55)*** et circuler sur une inclinaison de 2 cm par mètre (1/4 po par pied) dans la direction du drain. Tous les modules RPM-E sont dotés d'une sortie principale de ¾ po et d'une sortie secondaire de ¾ po. Lors de l'installation, le siphon P doit être posé sur la sortie principale. Il faut installer un évent entre le serpentin et le siphon P, en le gardant aussi près que possible du serpentin.

Le RPM-E est équipé d'un serpentin pré-canalisé. Tout comme le RPM-E, la tuyauterie liquide et d'aspiration sont les seules parties qui doivent être soudées au ventilo-convecteur. Pour charger et souder, retirez le panneau d'accès avant du RPM-E ***(Fig. 56).*** Une fois le panneau retiré, vous aurez accès au serpentin. Mouillez au chiffon la tuyauterie liquide et d'aspiration (ou utilisez une pâte de dissipation) pour vous assurer qu'il ne se produit aucune surchauffe du serpentin pré-canalisé.

Fig. 56 - Retirer le panneau d'accès avant



Évacuation

Une fois la canalisation posée et tous les composants soudés, vous devez installer une pompe à vide pour évacuer le système côté bas et côté élevé à 1 500 microns. Ajoutez de la pression pour obtenir une pression supérieure à zéro. Après avoir permis au frigorigène d'absorber l'humidité, répétez la procédure ci-dessus. Évacuez le système à 500 microns à la seconde évacuation et veillez à ce qu'il se maintienne à la pression à vide. Si ce n'est pas le cas, vérifiez s'il y a des fuites et évacuez de nouveau. Si le vide tient, ajoutez du frigorigène et évacuez de nouveau. À ce moment, ouvrez les vannes de service des appareils de condensation pré-chargés ou ajoutez du liquide frigorigène au système.

L'emploi d'un détecteur de fuite électronique est recommandé, car il est plus sensible aux petites fuites sous basse pression.

Chargement

Une fois le système jugé propre et prêt au chargement, vous pouvez y ajouter le frigorigène. Les ports d'accès au condenseur doivent être ouverts. Ne laissez jamais le système sans surveillance lors de son chargement. Avec le système en fonction, ajoutez lentement du frigorigène jusqu'à ce que la visière soit exempte de toute bulle. Si la visière montre qu'il n'y a pas de bulles et que la vanne de température de surchauffe est fermée, la vanne d'expansion thermique (TX) doit être ajustée (consultez la section Surchauffe pour les paramètres de température). Lorsque vous ajustez la vanne TX, ne la tournez jamais plus d'un quart de tour à la fois. Laissez le système reposer pendant 5 minutes avant d'effectuer un autre réglage de la vanne TX. Pour laisser passer moins de frigorigène, fermez la valve en la tournant d'un tour dans le sens des aiguilles d'une montre. Si moins de frigorigène s'écoule à travers le serpentin, le refroidissement sera moindre, ce qui fera grimper la température de la tuyauterie d'aspiration.

Super chauffage/sous-refroidissement

La température de super chauffage des systèmes à grande vélocité avec RPM-E devrait normalement se situer aux environs de -14 à -13 °C (6 ºF à 8 ºF). Avec le sous-refroidissement, doublez cette température de super chauffage à -11 à -9 °C (12 ºF à 16 ºF). La température de la tuyauterie d'aspiration doit être réglée à environ 5 °C (42 ºF).

Montage de la tuyauterie du RPM-E

Vous ne pouvez employer que des raccords et un tuyau de catégorie réfrigération avec les systèmes à grande vélocité. Les raccords de plomberie peuvent contenir de la cire ou d'autres contaminants qui pourraient nuire au bon fonctionnement du système. Isolez la tuyauterie d'aspiration avec une isolation de 3/8 po telle que Armaflex. Dans les zones de chaleur élevée, vous devrez peut-être utiliser une isolation de 1/2 po. Si la tuyauterie court dans une zone où la température est supérieure à 49 °C (120 °F) ou que ses tronçons mesurent plus de 15 m (50 pi), alors vous devrez isoler également la tuyauterie liquide. Supportez le tuyau tous les 1,5 m (5 pi) ou selon ce qu'indique le code local.

Faites circuler les tuyaux par le chemin le plus direct possible, en tenant compte de l'intégrité structurelle et des détails de construction. Si l'évaporateur se trouve au-dessus du condenseur, inclinez tous les tronçons horizontaux dans sa direction. Si le condenseur se trouve au-dessus de l'évaporateur, il faudra poser un siphon P dans la partie inférieure de la colonne montante. Pour les colonnes montantes longues, posez des siphons P supplémentaires sur tous les 6 m (20 pi). Pour la tuyauterie de plus de 15 m (50 pi) de longueur, posez un accumulateur de tuyauterie d'aspiration. Une tuyauterie de plus de 30 m (100 pi) de longueur n'est pas recommandée.

Dimensionnement des tuyaux

Les ***tableaux 04 et 05*** contiennent des informations sur le dimensionnement de la tuyauterie liquide et d'aspiration.

Tableau 04 – Dimensions de la tuyauterie liquide

	Tonnes							
Distance	1	1½	2	2½	3	3½	4	5
1 pi–25 pi	¼	¼	5⁄16	⅜	⅜	⅜	⅜	½
26 pi–50 pi	5⁄16	5⁄16	⅜	⅜	½	½	½	½
51 pi–75 pi	⅜	⅜	⅜	½	½	½	½	½
76 pi–100 pi	⅜	⅜	½	½	½	½	½	½

Tableau 05 – Dimensions de la tuyauterie d'aspiration

	Tons							
Distance	1	1½	2	2½	3	3½	4	5
1 pi–25 pi	⅝	⅝	¾	¾	¾	⅞	⅞	1
26 pi–50 pi	⅝	¾	¾	¾	⅞	⅞	1⅛	1⅛
51 pi–75 pi	¾	¾	⅞	⅞	1⅛	1⅛	1⅛	1⅛
76 pi–100 pi	¾	⅞	⅞	1⅛	1⅛	1⅛	1⅛	1⅛

Les dimensions indiquées dans les tableaux ci-dessus ne servent que de référence générale. Si le fabricant du condenseur requiert des dimensions différentes de celles qu'on retrouve au ***Tableau 04 et au Tableau 05***, utilisez ce qu'il recommande lorsque vous constatez ces différences.

Installation de l'appareil à l'extérieur

Localisez l'appareil extérieur dans un endroit propice, aussi près que possible du ventilo-convecteur. Maintenez les dégagements recommandés par les fabricants de l'appareil extérieur afin d'assurer un débit d'air approprié. L'appareil extérieur doit être posé de niveau égal dans un endroit adéquatement soutenu. La pose d'un filtre/assécheur est recommandée sur le circuit liquide.

Câblage - Appareil extérieur

Faites toutes les connexions à l'appareil extérieur avec des conduits et raccords imperméables. La plupart des codes du bâtiment requièrent également un sectionneur imperméable sur l'appareil extérieur (vérifiez toujours les codes locaux). Acheminez des fils de cuivre de la longueur appropriée vers l'appareil et branchez-les conformément aux recommandations du fabricant.

Assurez-vous que l'appareil est configuré pour un système TX. Si ce n'est pas le cas, vous devrez peut-être utiliser une trousse de démarrage provoqué.

Dimensionnement et spécifications du RPM-E

Consultez ***l'Annexe, page 3*** pour le dimensionnement et les spécifications des appareils de refroidissement RPM-E.

Module de refroidissement de l'eau (WCM/WM)

Le serpentin d'eau est livré sous forme de module et doit être installé en position verticale sur le côté retour d'air du ventilo-convecteur. Le WMC/WM est équipé de deux supports de montage en L pour son raccordement au ventilo-convecteur ***(Fig. 54)***. Pour de plus amples détails sur les dimensions du WCM/WM et la taille des connexions d'eau de ressuage, consultez ***l'Annexe, page 4.***

Montage de la tuyauterie du WCM/WM

S'il existe un potentiel de débit par gravité de l'eau chaude, il faudra peut-être installer des clapets de non-retour sur les flexibles d'alimentation et de retour. Les ***figures 58 et 59*** vous en offrent un exemple. Tous les flexibles doivent être raccordés de façon à ne pas restreindre l'accès aux panneaux d'accès avant, à la section du filtre ou à l'enceinte électrique. Dimensionnez votre tuyauterie d'alimentation et de retour conformément au ***Tableau 06.***

Tableau 06 – Dimensionnement de la tuyauterie du WCM/WM

Perte de chaleur zone BTUH	Dimension de tuyau jusqu'à 12 m (40 pi)	Dimension de tuyau de 12 à 30 m (40 pi à 100 pi)
0 à 35 000	⅝ po	¾ po
35,001 à 70,000	¾ po	1 po
70,001 à 140,000	1 po	1 ¼ po

Accessoire serpentin d'eau chaude

La pose de l'accessoire serpentin d'eau chaude dans le système à grande vélocité est facile à effectuer. Grâce au chauffage, vous n'avez pas à tenir compte du condensat et vous pouvez monter le serpentin sur le côté alimentation de la soufflerie ***(Fig. 57)***.

Vous pouvez glisser le serpentin sur le côté alimentation de la soufflerie en retirant les panneaux avant. Pour de plus amples détails sur la taille des connexions d'eau de ressuage, consultez ***l'Annexe à la page 5.***

Montage de la tuyauterie du serpentin d'eau chaude

Les **figures 58 et 59** illustrent des tronçons types allant d'un réservoir d'eau chaude à double usage à un ventilo-convecteur. Ces illustrations ne servent que de référence car toute la tuyauterie devra être acheminée conformément aux codes locaux.

Fig. 57 - serpentin d'eau chaude glisse facilement dans le ventilo-convecteur

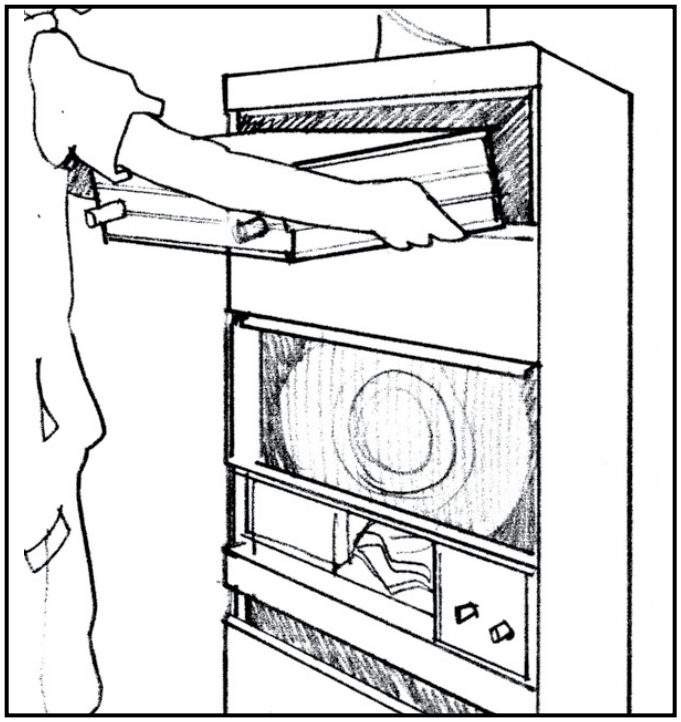


Fig. 58 - Réservoir d'eau chaude : branchements latéraux

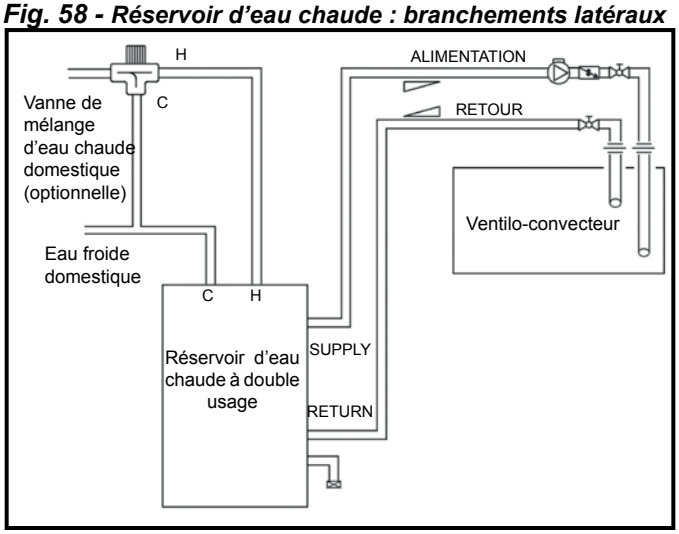
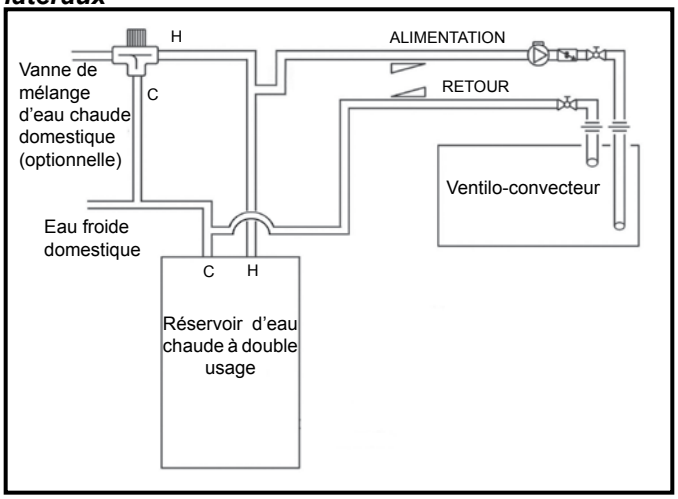


Fig. 59 - Réservoir d'eau chaude : sans branchements latéraux



Système de chauffage à ruban électrique (ESH)

Le système de chauffage à ruban électrique glisse dans le ventilo-convecteur, du côté alimentation de la soufflerie (Fig. 57). Une fois les portes d'accès avant retirées, le ESH peut être glissé en place.

Il présente une étiquette de débit d'air directionnel; cette étiquette doit être placée en direction du débit d'air.

Câblage du système de chauffage à ruban électrique (ESH)

Avant d'effectuer le câblage du ESH, assurez-vous que toutes les sources d'alimentation sont déconnectées. Le diagramme de câblage se trouve à l'intérieur du panneau avant du ESH. Vous pouvez également consulter la page 24. Utilisez uniquement des câbles adaptés à une température de 75 °C; leur dimension doit être conforme au code local d'électricité.

Utilisez uniquement un câblage de classe 2 pour les connexions du circuit de contrôle entre la borne de chauffage 1, la borne 2 et les bornes de vanne de régulation par zone.

Consultez ***l'Annexe, page 6*** pour les spécifications du système de chauffage à ruban électrique.

Air de retour

Le conduit d'air de retour n'est pas fourni avec le système à grande vélocité. Il doit être fourni et installé par l'entrepreneur. Les conduits d'air de retour et d'air frais d'appoint doivent être installés conformément au code du bâtiment local.

Les premiers 1,5 m (5 pi) du conduit d'air de retour des appareils du système d'alimentation d'air devront être acoustiquement insonorisés pour une bonne absorption des vibrations. Cette étape s'applique uniquement à un conduit d'air de retour court de moins de 3 m (10 pi).

Dimensionnement du conduit

L'air de retour doit être dimensionné à une pression statique de 0,15 par comparaison à une pression statique de 0,10 pour un système à air forcé conventionnel. La longueur maximale d'un conduit d'air de retour individuel est de 15 m (50 pi).

Tableau 07 - Dimensions du conduit d'air de retour

Appareil	Conduit rond	Conduit rectangulaire	Pouces carrés
HE-50/51/52 H/BU	12 po	10 po	113
HE-70/71 H/BU	12 po	10 po	113
HE-100/101 H/BU	14 po	12 po	154

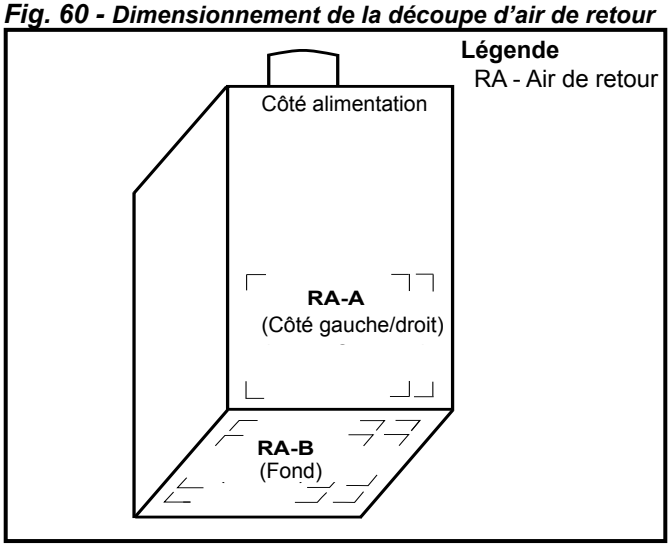
Lors du dimensionnement des conduits d'air de retour, gardez à l'esprit que s'ils sont trop petits, ils peuvent engendrer du bruit, mais que s'ils sont trop gros, le ventilo-convecteur n'arrivera pas à accumuler la pression adéquate. Le Tableau 07 illustre les tailles recommandées en matière d'air de retour pour les conduits ronds et rectangulaires. Une variation de plus ou moins 20 % est admissible pour le dimensionnement des conduits de retour qui se raccordent au système à grande vélocité

Il est recommandé d'installer une grille de 10 à 20 % plus grande que ce que requièrent les spécifications afin de s'assurer qu'aucun bruit n'est causé par la vitesse de l'air à la grille. Lorsque les codes locaux le permettent, vous pouvez aussi utiliser une grille d'air de retour simple. Lorsque vous utilisez un conduit flexible pour le retour d'air, employez une taille plus grande de conduit en raison de la perte de friction plus élevée.

Découpe de retour

Tous les ventilo-convecteurs à grande vélocité sont expédiés avec les découpes d'air de retour pré-mesurées pour correspondre à de multiples configurations. La figure 60 illustre les divers emplacements où peut être installé le retour d'air sur les systèmes à grande vélocité. Le Tableau 08 contient les dimensions pré-mesurées pour les découpes d'air de retour. La figure 61 illustre les emplacements de découpe pré-mesurés (en gras).

Fig. 60 - Dimensionnement de la découpe d'air de retour



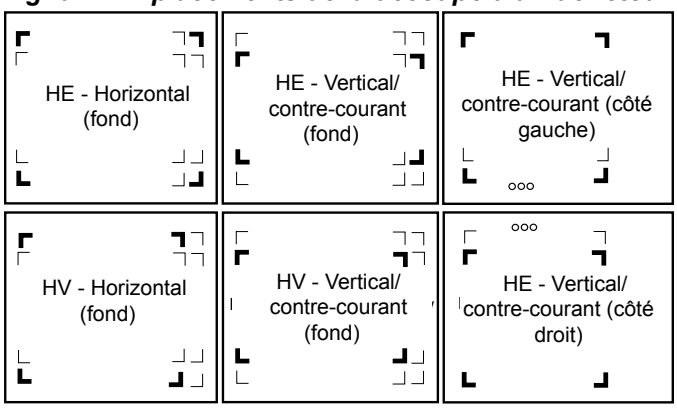
Remarque :

***Cette illustration n'est PAS à l'échelle.**

Tableau 08 - Dimensions de la découpe du conduit d'air de retour

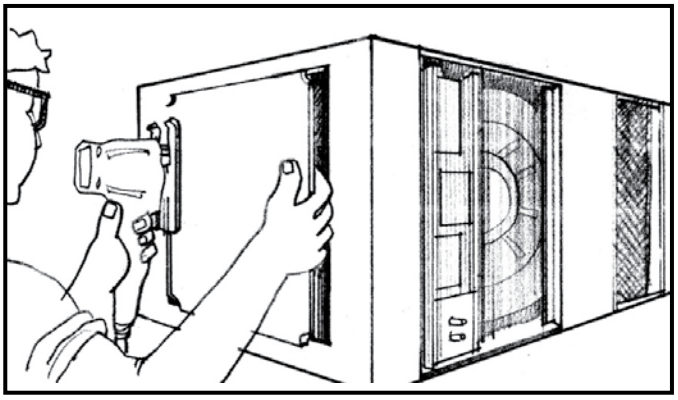
Modèle	RA-A	RA-B (Horizontal)	RA-B (Vertical/ contre-courant)
HE-50/51 H/BU	11 3/4 po X 13 1/4 po	11 3/4 po X 13 1/4 po	11 3/4 po X 9 po
HE-70/71 H/BU	16 3/4 po X 13 1/4 po	16 3/4 po X 13 1/4 po	16 3/4 po X 9 po
HE-100/101 H/BU	22 3/4 po X 13 1/4 po	22 3/4 po X 13 1/4 po	22 3/4 po X 9 po
HV-50/51 H/BU	9 3/4 po X 13 1/4 po	9 3/4 po X 13 1/4 po	9 3/4 po X 9 po
HV-70/71 H/BU	14 3/4 po X 13 1/4 po	14 3/4 po X 13 1/4 po	14 3/4 po X 9 po
HV-100/101 H/BU	20 3/4 po X 13 1/4 po	20 3/4 po X 13 1/4 po	20 3/4 po X 9 po

Fig. 61 - Emplacements de la découpe d'air de retour


HE - Horizontal (fond)
HE - Vertical/ contre-courant (fond)
HE - Vertical/ contre-courant (côté gauche)
HV - Horizontal (fond)
HV - Vertical/ contre-courant (fond)
HE - Vertical/ contre-courant (côté droit)

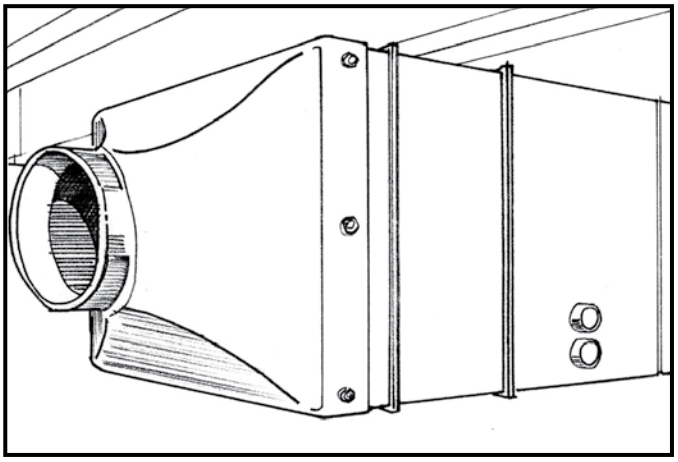
Une fois l'emplacement du retour défini, ses découpes peuvent être marquées et découpées ***(Fig. 66)***. Utilisez toujours les gabarits de découpe pré-mesurés fournis avec le ventilo-convecteur; cela vous assurera qu'un débit d'air maximal traverse le serpentin.

Fig. 62 - Découpe d'air de retour



Une fois l'air de retour découpé, vous aurez besoin d'une transition pour le fixer au ventilo-convecteur ***(Fig. 63)***

Fig. 63 – Air de retour utilisant une transition



Vous pouvez employer un conduit d'air de retour carré; il doit être dimensionné pour le système à grande vélocité conformément au ***Tableau 07***. Avant que l'air de retour puisse être fixé à la transition, les premiers 1,5 m (5 pi) (à partir du ventilo-convecteur) doivent être acoustiquement insonorisés pour une bonne absorption des vibrations.

Base d'air de retour (optionnelle)

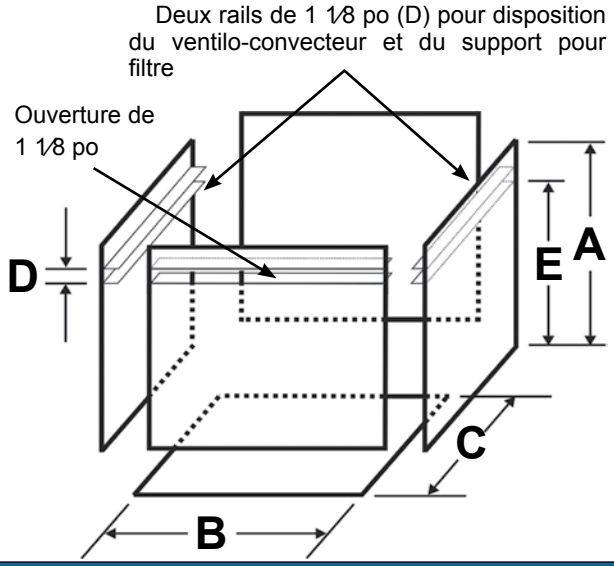
Energy Saving Products fabrique une base d'air de retour avec étagère intégrée qui correspond aux ventilo-convecteurs.

La base d'air de retour est expédiée en entier avec un filtre d'un pouce et un support pour filtre d'un pouce (25 mm). Le filtre est de taille moyenne (3) à efficacité approximative de 14 % et il peut être remplacé par tout filtre reproduit par d'autres fabricants. Toutes les bases de d'air de retour sont acoustiquement insonorisées avec une isolation d'un demi-pouce absorbant les vibrations.

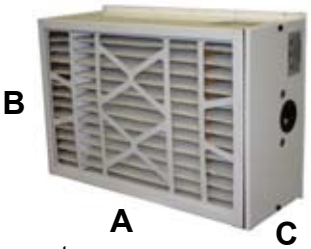
Tableau 09 - Dimensions de la base d'air de retour

	A	B	C	D	E
HE-50/51/52	24 po	18 1/2 po	14 1/2 po	1 1/8 po	21 3/4 po
HE-70/71	24 po	18 1/2 po	19 1/2 po	1 1/8 po	21 3/4 po
HE-100/101	24 po	18 1/2 po	25 1/2 po	1 1/8 po	21 3/4 po

Fig. 64 – Conception de l'air de retour



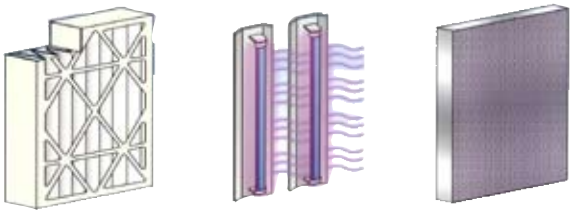
Système de purification de l'air à grande vélocité



Spécifiquement conçu pour usage avec la gamme de produits Hi-Velocity Systems™, le purificateur d'air à grande vélocité offre au consommateur une qualité d'air intérieur inégalée. Notre conception à un seul modèle permet une application facile sur tous les systèmes à grande vélocité. Consultez ***l'Annexe, page 8*** pour les spécifications.

Tableau 10 – Dimensions du HE PS

	A	B	C
HE PS avec bride	25 3/4 po	17 3/4 po	10 po



Support pour filtre (optionnel)

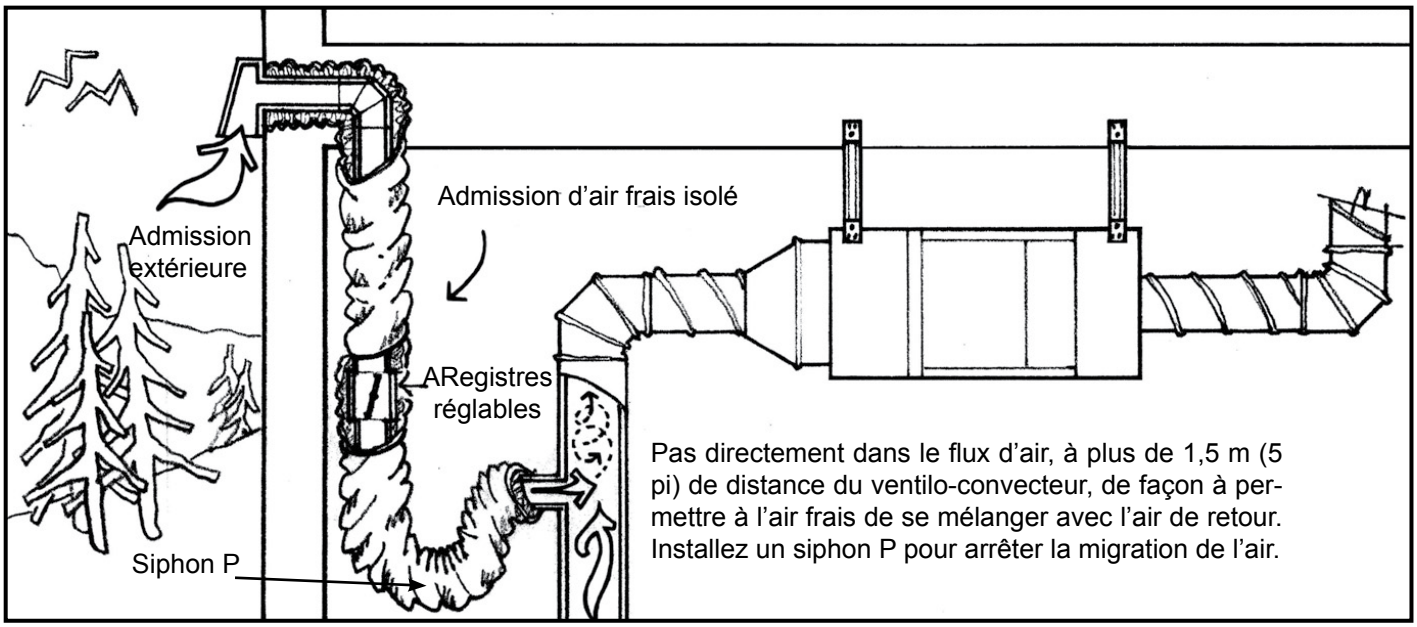
Un support pour filtre de 3 po est également disponible auprès de Energy Saving Products. Les 3 filtres de calibre moyen ont 1 pouce d'épaisseur et une efficacité approximative de 14 %. Tout filtre de marché secondaire peut être utilisé avec la base d'air de retour/support pour filtre Hi-Velocity.

Tableau 11 - Dimensions du support pour filtre

	A	B	C	D
HE-50/51/52	3 po	18½ po	14½ po	1⅛ po
HE-70/71	3 po	18½ po	19½ po	1⅛ po
HE-100/101	3 po	18½ po	25½ po	1⅛ po

Options de tierce partie

Fig. 66 - Air frais d'appoint


Admission d'air frais isolé
Admission extérieure
ARegistres réglables
Siphon P
Pas directement dans le flux d'air, à plus de 1,5 m (5 pi) de distance du ventilo-convecteur, de façon à permettre à l'air frais de se mélanger avec l'air de retour. Installez un siphon P pour arrêter la migration de l'air.

Air frais d'appoint

Pour les zones qui ont besoin d'un air frais d'appoint, vous pouvez ajouter un petit dispositif d'admission. Il est recommandé d'installer un conduit flexible isolé, avec un registre, dans le plénum de l'air de retour. Le registre peut alors être ajusté de façon à fournir la quantité exacte d'air frais requise par les codes du bâtiment locaux ***(Fig. 66).*** Il faut équilibrer ces quantités selon le niveau d'air d'échappement de la structure.

Posez le conduit d'air frais sur le côté de l'air retour et, si possible, pas directement dans le courant d'air. Tel qu'illustré à la ***figure 66***, le conduit d'air frais a été installé à plus de 1,5 m (5 pi) du ventilo-convecteur et avant un coude de 90º.

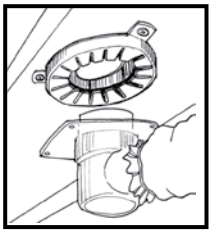
Si vous avez installé un conduit trop grand, l'excès d'air frais fera augmenter les coûts d'opération du système tout en diminuant son efficacité.

Cloison coupe-feu

Certaines zones requièrent un pare-feu pour éviter la propagation du feu et/ou empêcher que le système des conduits n'alimente l'incendie en oxygène. Le système à grande vélocité peut être utilisé en conjonction avec plusieurs types de dispositifs pare-feu.

Avec nos pièces de raccordement, les colliers Metacaulk sont très efficaces; la ***Fig. 67*** illustre un collier utilisé avec la pièce de raccordement. Le concepteur peut avoir recours à de nombreuses options. Si vous avez besoin d'aide pour choisir un produit, n'hésitez pas à contacter nos représentants Energy Saving Products qui vous offriront sans frais leurs conseils techniques.

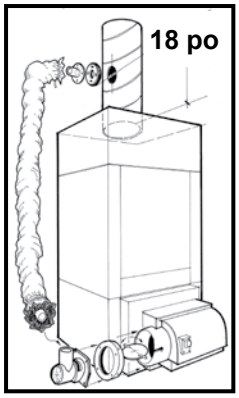
Fig. 67 – Dispositifs pare-feu



Tellement de choix!

- Colliers
- Bandes d'enveloppement
- Robinets d'arrêt mécaniques
- Contactez ESP pour des conseils

Fig. 68 – Humidificateur



Contrôle de l'humidité

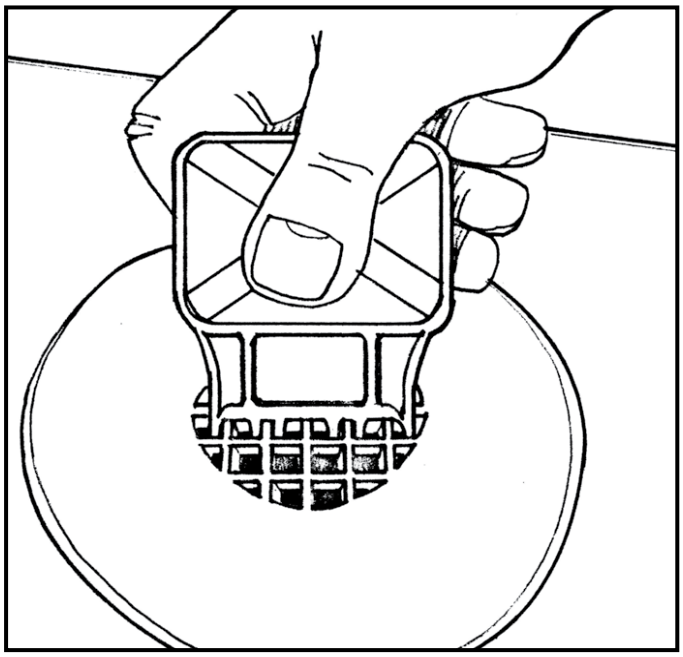
Lorsque vous employez un humidificateur à dérivation, vous pouvez le monter sur le conduit d'air de retour, puis acheminer une dérivation de deux pouces qui part du côté air chaud ***(Fig. 68)***. NE PAS utiliser de dimension supérieure à 2 po et veillez à poser une soupape de fermeture pour l'été, sans quoi il y aura des problèmes de débit d'air. Lorsque vous installez un humidificateur à vapeur, posez-le sur le côté retour d'air de l'appareil.

Guide d'utilisation

Différence dans le nombre d'évents nécessaires au chauffage et à la climatisation

Dans certains cas, le nombre de sorties nécessaires au chauffage est très différent de la quantité nécessaire à la climatisation. C'est généralement en raison d'une charge importante d'électroménagers ou d'une grande quantité de fenêtres. En mode climatisation, les sorties doivent être en position complètement ouverte, sinon l'efficacité du système s'en trouvera réduite. Vous devrez peut-être fermer partiellement les évents en mode chauffage ou fermer complètement certaines des sorties. Les pièces de raccordement sont dotées de registres intégrés et peuvent être ajustées pour assurer le confort de la pièce. Utilisez la clé de registre fournie par Energy Saving Products pour régler les évents ***(Fig. 69).***

Fig. 69 – Réglage facile des évents



Qualité de l'air intérieur (QAI)

Assurez-vous qu'un filtre est toujours en place et inspectez-le tous les mois pour vous assurer qu'il est propre. Les intervalles de changement ou de nettoyage du filtre varient selon les habitudes de vie du propriétaire de la maison. Avec un filtre à air propre, non seulement l'air respirable est-il plus propre, mais vous aiderez également à maintenir l'efficacité de l'appareil et augmenterez la durée de vie opérationnelle.

Entretien du filtre

Les filtres fournis par Energy Saving Products Ltd. peuvent être nettoyés et réutilisés. Si le filtre a besoin de nettoyage, il doit d'abord être retiré du système et nettoyé. Pour nettoyer les filtres, lavez le côté blanc et passez l'aspirateur du côté rose. Une fois le filtre nettoyé et complètement sec, reposez-le. Vous pouvez généralement nettoyer le filtre plusieurs fois, si vous le réutilisez trop souvent, le débit d'air sera restreint.

Commandes du ventilateur

La commande de contrôle continu du ventilateur est activée lorsqu'aucune demande de chauffage ou de climatisation ne provient du thermostat. Cette commande vous permettra de régler la vitesse du ventilateur selon votre niveau de confort. Elle est optionnelle et vous pouvez également la désactiver si vous le désirez. La commande du ventilateur de chauffage permet de régler la vitesse du ventilateur lorsqu'une demande de chaleur est envoyée depuis le thermostat (non applicable pour les thermopompes). Dans la plupart des cas, il est recommandé de garder ce contrôle réglé à un paramètre élevé et il ne devra être ajusté que si des cycles de chauffage plus longs sont requis ou si vous désirez modérer le débit d'air du système.

Remarque :

- Il n'est pas recommandé de baisser les sélecteurs de commande de plus de la moitié de leur configuration, car cela pourrait à la longue faire travailler le moteur trop fort.
- En mode de refroidissement, le serpentin de refroidissement fera automatiquement passer la commande en haute vitesse et contournera les deux commandes de vitesse.

Efficacité/performance du système

Conformez-vous aux étapes suivantes pour augmenter la performance globale du système et diminuer les coûts d'opération.

1. 1. Il y a un avantage énorme à utiliser le contrôle continu du ventilateur. Cela réduira la quantité d'air stratifié (points chauds et froids) dans la maison, en égalisant la température entre les étages et en vous offrant une filtration constante de l'air. L'énergie employée par ce ventilateur constamment en opération est environ la même que celle d'une ampoule de 100 watts.
2. 2. Essayez de maintenir la température de votre maison à une plage de 5 degrés. Les systèmes de chauffage et de refroidissement résidentiels sont conçus pour maintenir une température programmée dans la maison.
3. 3. Nettoyez le filtre (ou remplacez-le) régulièrement.

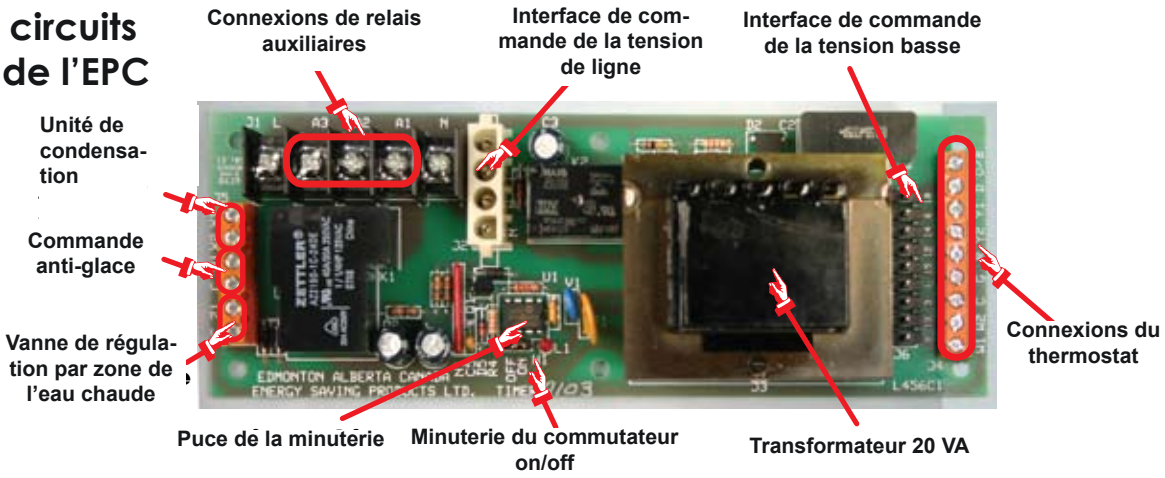
Il existe une conception erronée selon laquelle les gens devraient éteindre le chauffage ou la climatisation lorsqu'ils quittent la maison et les remettre en marche au maximum à leur retour en pensant ainsi économiser. Pour qu'un système de chauffage ou de refroidissement résidentiel fasse monter ou descendre la température de façon drastique (disons de plus de 5 degrés), le système devra fonctionner beaucoup plus longtemps qu'il ne le ferait autrement, consommant par conséquent davantage d'énergie et en diminuant l'efficacité.

Pour les systèmes de refroidissement seulement

Lorsqu'elles se trouvent dans un espace non conditionné (grenier ou vide sanitaire), toutes les sorties de ventilation doivent être fermées et l'air de retour bloqué durant les temps d'arrêt dus à l'hiver à moins que la ventilation constante ne soit utilisée.

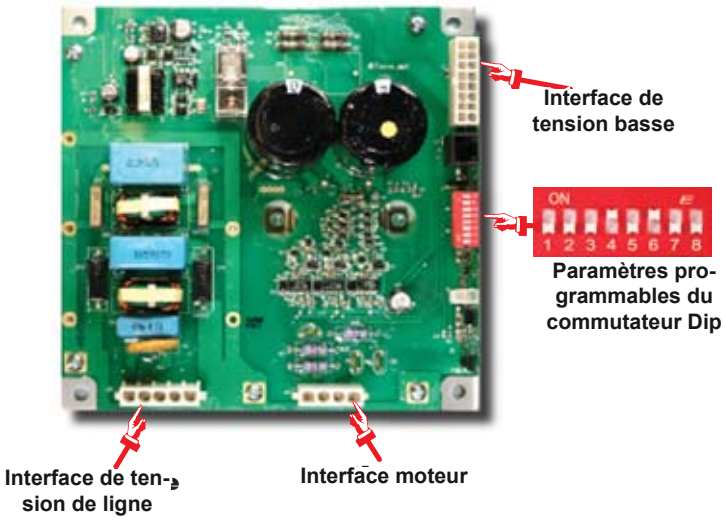
Wiring - Circuit Board/Control Board

Carte de circuits imprimés de l'EPC


Connexions de relais auxiliaires
Interface de commande de la tension de ligne
Interface de commande de la tension basse
Unité de condensation
Commande anti-glace
Vanne de régulation par zone de l'eau chaude
Connexions du thermostat
Puce de la minuterie
Minuterie du commutateur on/off
Transformateur 20 VA

Energy Saving Products Ltd. utilise dorénavant une circuiterie de reconnaissance automatique de la fréquence et de la tension conçue pour le marché national et international. Cette fonction unique reconnaîtra automatiquement et ajustera l'entrée de tension et de fréquence. Peu importe qu'il s'agisse de 115 ou 230 volts, de 50 ou 60 cycles, nos dispositifs électroniques régleront automatiquement l'entrée.

Module de commande de l'EPC


Interface de tension basse
ON
1 2 3 4 5 6 7 8
Paramètres programmables du commutateur Dip
Interface de tension de ligne
Interface moteur

Configuration de l'appareil

Energy Saving Products Ltd. HE utilise la technologie de débit de masse et offre un débit pi³/mn constant à l'échelle de la programmation; les conditions environnementales ne dicteront plus de quelle façon le système fonctionnera, notre nouveau contrôleur ajustera la tension et la fréquence de façon à maintenir son débit pi³/mn programmé. Les systèmes à grande vélocité HE sont programmables sur le terrain pour obtenir entre 1,5 et 5 tonnes de refroidissement en utilisant un seul ensemble moteur et contrôleur. Le tonnage est programmé par la configuration des broches 1, 2, 3 et 4 sur le module de commande, consultez le graphique de commande du commutateur multiple (Dip) pour référence. Vous trouverez également à la page 26 des informations détaillées sur la configuration des broches.

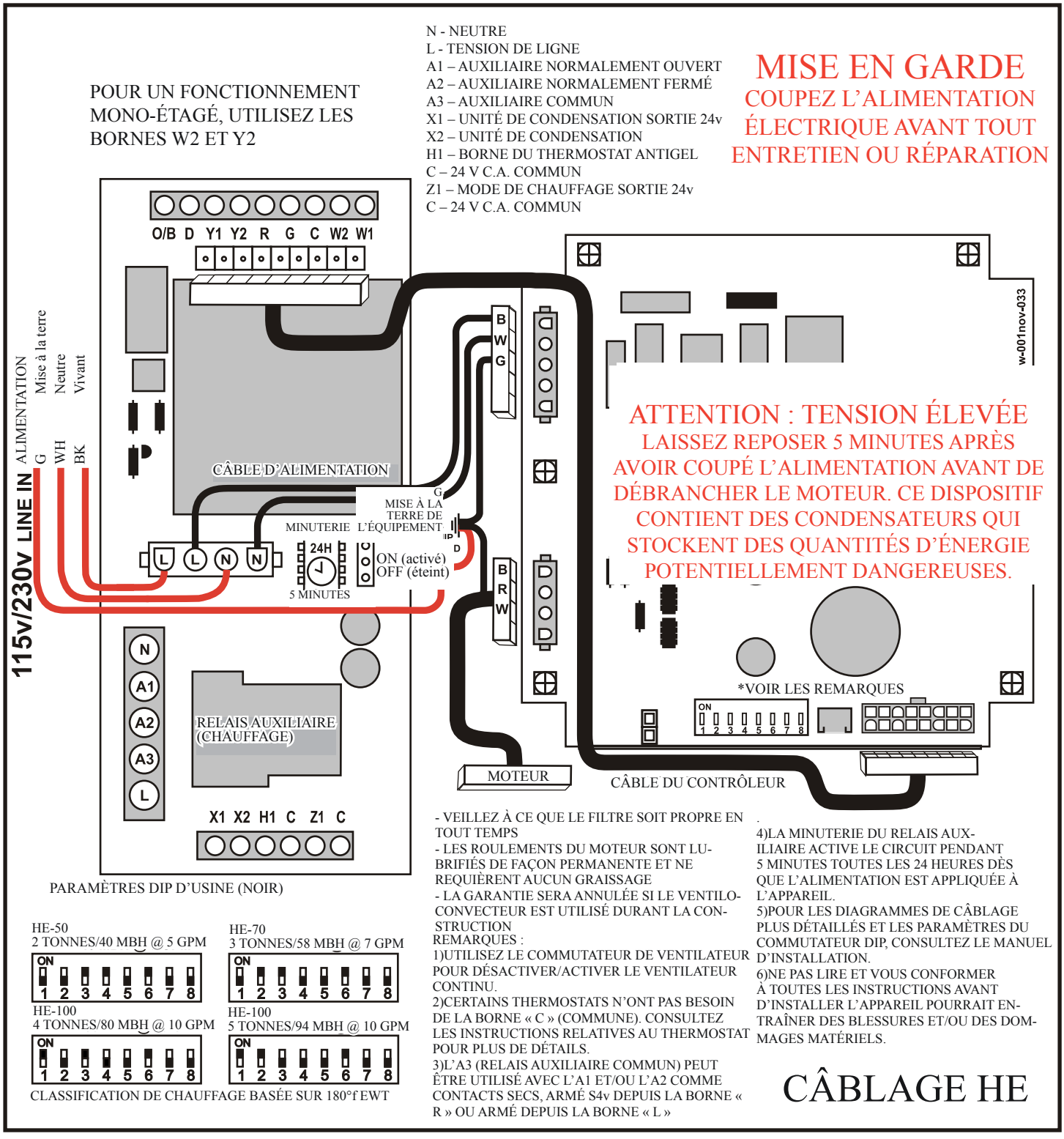
Commande du commutateur Dip :

(Programmé pour une tonne)

Chaque tonnage programmé possédera jusqu'à 5 réglages pour un ajustement de précision sur le site, lequel s'effectue sur les broches 6, 7 et 8. Pour ajuster la sortie pi³/mn de votre tonnage, consultez la page 28 sur les paramètres d'augmentation ou de diminution de la sortie pi³/mn.

Diagramme de câblage de l'EPC

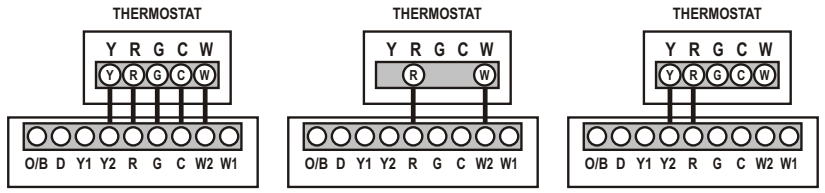
Ce diagramme de câblage est inclus sur tous les modèles à grande vélocité HE. Les entrées d'alimentation, de même que les diverses bornes de connexion, sont identifiées pour vous aider à câbler rapidement les dispositifs qui doivent l'être.


N - NEUTRE
L - TENSION DE LIGNE
A1 – AUXILIAIRE NORMALEMENT OUVERT
A2 – AUXILIAIRE NORMALEMENT FERMÉ
A3 – AUXILIAIRE COMMUN
X1 – UNITÉ DE CONDENSATION SORTIE 24v
X2 – UNITÉ DE CONDENSATION
H1 – BORNE DU THERMOSTAT ANTIGEL
C – 24 V C.A. COMMUN
Z1 – MODE DE CHAUFFAGE SORTIE 24v
C – 24 V C.A. COMMUN
MISE EN GARDE
COUPEZ L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE AVANT TOUT ENTRETIEN OU RÉPARATION
POUR UN FONCTIONNEMENT MONO-ÉTAGÉ, UTILISEZ LES BORNES W2 ET Y2
O/B D Y1 Y2 R G C W2 W1
115v/230v LINE IN ALIMENTATION
Mise à la terre
Neutre
Vivant
G WH BK
CÂBLE D'ALIMENTATION
MISE À LA TERRE DE L'ÉQUIPEMENT
MINUTERIE
L L N N
24H
5 MINUTES
ON (activé)
OFF (éteint)
B W G
B R W
w-001nov-033
ATTENTION : TENSION ÉLEVÉE
LAISSEZ REPOSER 5 MINUTES APRÈS AVOIR COUPÉ L'ALIMENTATION AVANT DE DÉBRANCHER LE MOTEUR. CE DISPOSITIF CONTIENT DES CONDENSATEURS QUI STOCKENT DES QUANTITÉS D'ÉNERGIE POTENTIELLEMENT DANGEREUSES.
*VOIR LES REMARQUES
N A1 A2 A3 L
RELAIS AUXILIAIRE (CHAUFFAGE)
X1 X2 H1 C Z1 C
MOTEUR
CÂBLE DU CONTRÔLEUR
PARAMÈTRES DIP D'USINE (NOIR)
HE-50
2 TONNES/40 MBH @ 5 GPM
HE-70
3 TONNES/58 MBH @ 7 GPM
HE-100
4 TONNES/80 MBH @ 10 GPM
HE-100
5 TONNES/94 MBH @ 10 GPM
ON 1 2 3 4 5 6 7 8
CLASSIFICATION DE CHAUFFAGE BASÉE SUR 180°f EWT
- VEILLEZ À CE QUE LE FILTRE SOIT PROPRE EN TOUT TEMPS
- LES ROULEMENTS DU MOTEUR SONT LUBRIFIÉS DE FAÇON PERMANENTE ET NE REQUIÈRENT AUCUN GRAISSAGE
- LA GARANTIE SERA ANNULÉE SI LE VENTILO-CONVECTEUR EST UTILISÉ DURANT LA CONSTRUCTION
REMARQUES :
1)UTILISEZ LE COMMUTATEUR DE VENTILATEUR POUR DÉSACTIVER/ACTIVER LE VENTILATEUR CONTINU.
2)CERTAINS THERMOSTATS N'ONT PAS BESOIN DE LA BORNE « C » (COMMUNE). CONSULTEZ LES INSTRUCTIONS RELATIVES AU THERMOSTAT POUR PLUS DE DÉTAILS.
3)L'A3 (RELAIS AUXILIAIRE COMMUN) PEUT ÊTRE UTILISÉ AVEC L'A1 ET/OU L'A2 COMME CONTACTS SECS, ARMÉ S4v DEPUIS LA BORNE « R » OU ARMÉ DEPUIS LA BORNE « L »
4)LA MINUTERIE DU RELAIS AUXILIAIRE ACTIVE LE CIRCUIT PENDANT 5 MINUTES TOUTES LES 24 HEURES DÈS QUE L'ALIMENTATION EST APPLIQUÉE À L'APPAREIL.
5)POUR LES DIAGRAMMES DE CÂBLAGE PLUS DÉTAILLÉS ET LES PARAMÈTRES DU COMMUTATEUR DIP, CONSULTEZ LE MANUEL D'INSTALLATION.
6)NE PAS LIRE ET VOUS CONFORMER À TOUTES LES INSTRUCTIONS AVANT D'INSTALLER L'APPAREIL POURRAIT ENTRAÎNER DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.
CÂBLAGE HE

Diagrammes de câblage étendus

Diagrammes de câblage étendus relatifs aux diverses applications pour lesquelles le modèle à grande vélocité HE peut être utilisé. Si vous ne trouvez pas la configuration de câblage dont vous avez besoin, contactez le service technique de Energy Saving Products Ltd. pour demander de l'aide.

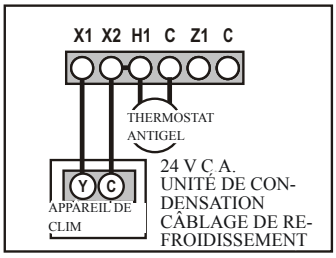
POUR UN FONCTIONNEMENT MONO-ÉTAGÉ, UTILISEZ LES BORNES W2 ET Y2



CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT AVEC CÂBLAGE DU COMMUTATEUR DE VENTILATEUR

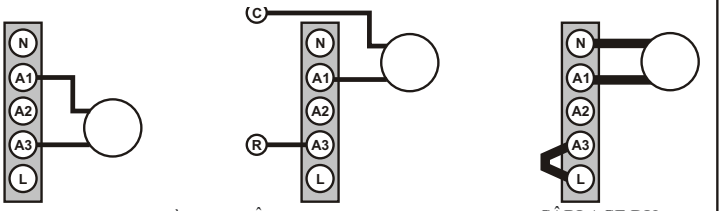
CHAUFFAGE SEULEMENT

REFROIDISSEMENT SEULEMENT



CHAUFFAGE 2 ÉTAGES/CHAUFFAGE 1 ÉTAGE

OPTIONS DE CÂBLAGE DU RELAIS AUXILIAIRE POUR LE CHAUFFAGE

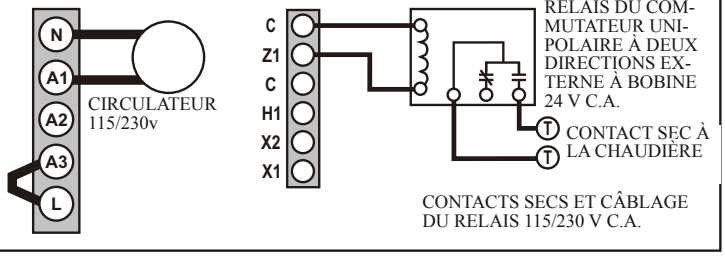


CÂBLAGE DU RELAIS À CONTACTS SECS

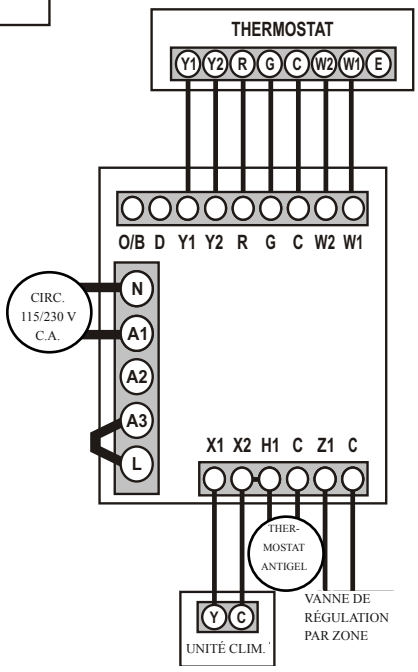
CÂBLAGE DU RELAIS 24 V C.A.

CÂBLAGE DU RELAIS 1 15/23- V C.A.

OPTIONS DE CÂBLAGE DU RELAIS AUXILIAIRE POUR LE CHAUFFAGE



CONTACTS SECS ET CÂBLAGE DU RELAIS 115/230 V C.A.

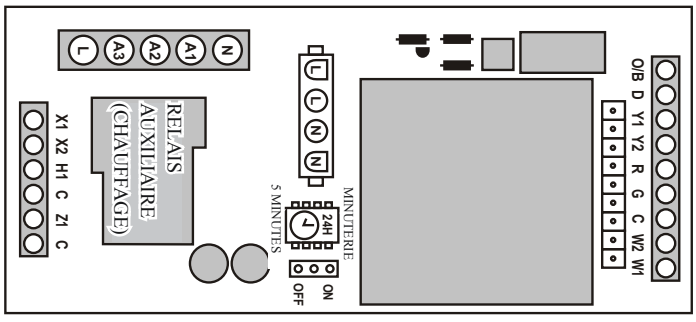


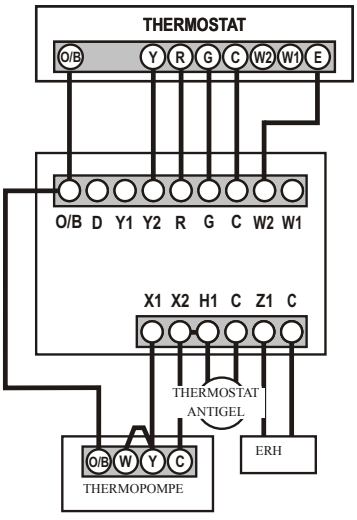
THERMOPOMPE CHAUFFAGE 2 ÉTAGES/CHAUFFAGE 1 ÉTAGE

SORTIE R – 24 V C.A.
W1 – CHAUFFAGE PREMIER ÉTAGE
W2 – CHAUFFAGE SECOND ÉTAGE (OU ÉTAGE UNIQUE)
Y1 – REFROIDISSEMENT PREMIER ÉTAGE
Y2 – REFROIDISSEMENT SECOND ÉTAGE (OU ÉTAGE UNIQUE)
C – 24 V C.A. COMMUN
G – COMMUTATEUR DE VENTILATEUR À THERMOSTAT
D – DÉSHUMIDIFICATION
O/B – VANNE D'INVERSION DE LA THERMOPOMPE

N - NEUTRE
L - TENSION DE LIGNE
A1 – AUXILIAIRE NORMALEMENT OUVERT
A2 – AUXILIAIRE NORMALEMENT FERMÉ
A3 – AUXILIAIRE COMMUN

X1 – UNITÉ DE CONDENSATION SORTIE 24v
X2 – UNITÉ DE CONDENSATION
H1 – BORNE DU THERMOSTAT ANTIGEL
C – 24 V C.A. COMMUN
Z1 – MODE DE CHAUFFAGE SORTIE 24v
C – 24 V C.A. COMMUN





CÂBLAGE HE

Paramètres des broches de la carte de circuits de l'EPC et données de débit d'air (standard)

À partir de ces pages, vous pouvez sélectionner l'appareil requis, une évaluation de la perte ou du gain de chaleur devant être effectuée avant de sélectionner un appareil à grande vélocité HE. Une fois que vous connaissez la perte/gain de chaleur sur la base du tonnage et des évents requis, sélectionnez l'appareil HE approprié ainsi que les paramètres de broches adéquats. Si des réglages supplémentaires sont nécessaires pour la mesure pi³/mn, consultez la section Configuration étendue des broches.

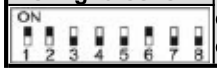
Modèle: HE-50					
Refroidissement	**Sorties**	12	16	20	24
1,5 tonne	**Mode**	**Débit d'air en pi³/mn**			
Chauffage	Climatisation élevée	375	410	415	420
32 MBH	Climatisation basse	225	245	250	255
ESH: 5 - 10 kW	**Déshumid**	300	300	260	280
Config. broche	**Chauffage élevé**	340	355	340	360
	Chauffage bas	275	280	260	270
	Constant	185	215	250	265

Modèle: HE-100					
Refroidissement	**Sorties**	28	32	36	
3,5 tonne	**Mode**	**Débit d'air en pi³/mn**			
Chauffage	Climatisation élevée	885	895	920	
72 MBH	Climatisation basse	535	540	555	
ESH: 5 - 18 kW	**Déshumid**	700	700	710	
Config. broche	**Chauffage élevé**	795	815	830	
	Chauffage bas	625	625	625	
	Constant	520	440	465	

Modèle: HE-50				
Refroidissement	**Sorties**	16	20	24
2 tonne	**Mode**	**Débit d'air en pi³/mn**		
Chauffage	Climatisation élevée	490	505	520
40 MBH	Climatisation basse	295	305	315
ESH: 5 - 15 kW	**Déshumid**	410	415	420
Config. broche	**Chauffage élevé**	460	470	480
	Chauffage bas	355	340	300
	Constant	260	255	295

Modèle: HE-100				
Refroidissement	**Sorties**	32	36	40
4 tonne	**Mode**	**Débit d'air en pi³/mn**		
Chauffage	Climatisation élevée	1000	1030	1030
80 MBH	Climatisation basse	600	620	620
ESH: 5 - 20 kW	**Déshumid**	800	820	800
Config. broche	**Chauffage élevé**	905	930	915
	Chauffage bas	720	735	710
	Constant	495	505	490

Modèle: HE-70					
Refroidissement	**Sorties**	20	24	28	32
2,5 tonne	**Mode**	**Débit d'air en pi³/mn**			
Chauffage	Climatisation élevée	620	650	660	670
51 MBH	Climatisation basse	375	390	400	405
ESH: 5 - 18 kW	**Déshumid**	510	525	530	520
Config. broche	**Chauffage élevé**	570	600	610	605
	Chauffage bas	445	460	460	440
	Constant	310	350	370	370

Modèle: HE-100						
Refroidissement	**Sorties**	36	40	44	48	
5 tonne	**Mode**	**Débit d'air en pi³/mn**				
Chauffage	Climatisation élevée	1255	1250	1260	1260	
94 MBH	Climatisation basse	755	750	760	760	
ESH: 5 - 23 kW	**Déshumid**	1010	1005	1005	1000	
Config. broche	**Chauffage élevé**	1120	1120	1120	1115	
	**Chauffage bas**	920	900	900	890	
	Constant	670	635	635	625	

Modèle: HE-70				
Refroidissement	**Sorties**	24	28	32
3 tonne	**Mode**	**Débit d'air en pi³/mn**		
Chauffage	Climatisation élevée	755	770	770
58 MBH	Climatisation basse	455	465	465
ESH: 5 - 18 kW	**Déshumid**	600	610	605
Config. broche	**Chauffage élevé**	680	695	690
	Chauffage bas	540	545	540
	Constant	370	385	380

Modèle: HE-100						
Refroidissement	**Sorties**	36	40	44	48	52
5,5 tonne	**Mode**	**Débit d'air en pi³/mn**				
Chauffage	Climatisation élevée	1280	1325	1360	1380	1400
103 MBH	Climatisation basse	770	800	820	830	840
ESH: 5 - 23 kW	**Déshumid**	1090	1090	1090	1085	1075
Config. broche	**Chauffage élevé**	1230	1225	1330	1235	1230
	Chauffage bas	1000	990	995	980	975
	Constant	710	685	680	675	670

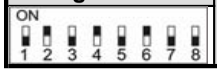
Remarque : Minimum de 8 sorties par tonne de refroidissement
La classification du chauffage est basée sur 82°C EWT, avec le serpentin HCA (serpentin à 4 rangées)
Le noir indique la position du commutateur dip

ESH: Systèmes de chauffage à ruban électrique

Paramètres des broches de la carte de circuits de l'EPC et données de débit d'air (métrique)

Modèle: HE-50					
Refroidissement	**Sorties**	12	16	20	24
5,3 kW	**Mode**	**Débit d'air en L/s**			
Chauffage	Climatisation élevée	177	193	196	198
9,4 kW	Climatisation basse	106	116	118	120
ESH: 5 - 10 kW	**Déshumid**	142	142	123	132
Config. broche	**Chauffage élevé**	160	168	160	170
	Chauffage bas	130	132	123	127
	Constant	87	101	118	125

Modèle: HE-50				
Refroidissement	**Sorties**	16	20	24
7,0 kW	**Mode**	**Débit d'air en L/s**		
Chauffage	Climatisation élevée	231	238	245
11,7 kW	Climatisation basse	139	144	149
ESH: 5 - 15 kW	**Déshumid**	193	196	198
Config. broche	**Chauffage élevé**	217	222	227
	Chauffage bas	168	160	142
	Constant	123	120	139

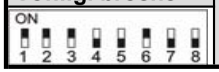
Modèle: HE-70					
Refroidissement	**Sorties**	20	24	28	32
8,8 kW	**Mode**	**Débit d'air en L/s**			
Chauffage	Climatisation élevée	293	307	311	316
15 kW	Climatisation basse	177	184	189	191
ESH: 5 - 18 kW	**Déshumid**	241	248	250	245
Config. broche	**Chauffage élevé**	269	283	288	286
	**Chauffage bas**	210	217	217	208
	Constant	146	165	175	175

Modèle HE-70				
Refroidissement	**Sorties**	24	28	32
10,6 kW	**Mode**	**Débit d'air en L/s**		
Chauffage	Climatisation élevée	356	363	363
17 kW	Climatisation basse	215	219	219
ESH: 5 - 18 kW	**Déshumid**	283	288	286
Config. broche	**Chauffage élevé**	321	328	326
	Chauffage bas	255	257	255
	Constant	175	182	179

Modèle: HE-100				
Refroidissement	**Sorties**	28	32	36
12,3 kW	**Mode**	**Débit d'air en L/s**		
Chauffage	Climatisation élevée	418	422	434
21,1 kW	Climatisation basse	252	255	262
ESH: 5 - 18 kW	**Déshumid**	330	330	335
Config. broche	**Chauffage élevé**	375	385	392
	Chauffage bas	295	295	295
	Constant	245	208	219

Modèle: HE-100				
Refroidissement	**Sorties**	32	36	40
14,1 kW	**Mode**	**Débit d'air en L/s**		
Chauffage	Climatisation élevée	472	486	486
23,5 kW	Climatisation basse	283	293	293
ESH: 5 - 20 kW	**Déshumid**	378	387	378
Config. broche	**Chauffage élevé**	427	439	432
	Chauffage bas	340	347	335
	Constant	234	238	231

Modèle: HE-100					
Refroidissement	**Sorties**	36	40	44	48
17,6 kW	**Mode**	**Débit d'air en L/s**			
Chauffage	Climatisation élevée	592	590	595	595
27,5 kW	Climatisation basse	356	354	359	359
ESH: 5 - 23 kW	**Déshumid**	477	474	474	472
Config. broche	**Chauffage élevé**	529	529	529	526
	Chauffage bas	434	425	425	420
	Constant	316	300	300	295

Modèle: HE-100						
Refroidissement	**Sorties**	36	40	44	48	52
19,3 kW	**Mode**	**Débit d'air en L/s**				
Chauffage	Climatisation élevée	604	625	642	651	661
30,1 kW	Climatisation basse	363	378	387	392	396
ESH: 5 - 23 kW	**Déshumid**	514	514	514	512	507
Config. broche	**Chauffage élevé**	580	578	628	583	580
	**Chauffage bas**	472	467	470	463	460
	Constant	335	323	321	319	316

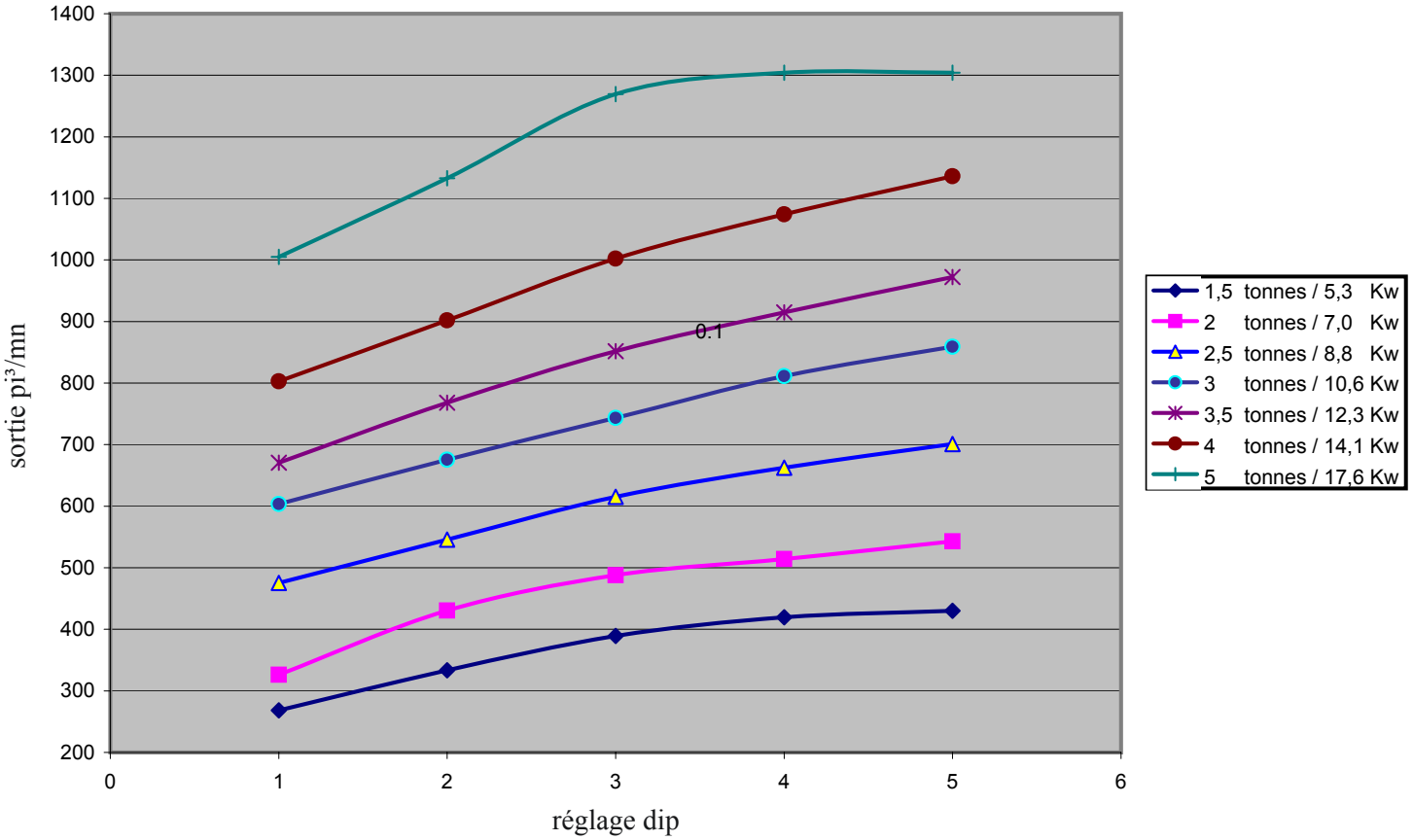
Remarque : Minimum de 8 sorties par tonne de refroidissement
La classification du chauffage est basée sur 82°C EWT, avec le serpentin HCA (serpentin à 4 rangées)
Le noir indique la position du commutateur dip

ESH: Systèmes de chauffage à ruban électrique

Plage du commutateur Dip de l'EPC et réglage du débit d'air étendu

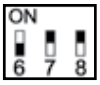
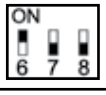
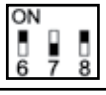
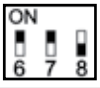
La configuration étendue des broches illustre comment augmenter ou diminuer la mesure pi³/mn requise sur le ventilo-convecteur à grande vélocité HE pour un ajustement de précision. Le tableau illustre la différence de pi³/mn obtenue par les changements apportés aux broches 6, 7 et 8. Seules ces trois broches sont modifiées de façon à augmenter ou diminuer la mesure pi³/mn sur la base du tonnage sélectionné des broches 1 à 4.

Plage du commutateur Dip de l'EPC



Ajustements du débit d'air étendu

La configuration étendue des broches s'applique à tous les ventilo-convecteurs HE et peut être utilisée pour diminuer ou augmenter la sortie pi³/mn. Seules les broches 6, 7 et 8 sont changées pour modifier la sortie pi³/mn.

Config. broche		Résultat
1.		Diminution ↑
2.		
3.		Idéal (par défaut)
4.		↓ Augmentation
5.		

Le noir indique la position du commutateur DIP

Liste de vérification de l'installation d'un système Hi-Velocity Systems™

Assurez-vous que toutes les connexions électriques sont solides et que tout matériel d'expédition ou d'emballage est retiré du ventilo-convecteur et de l'appareil extérieur. Une fois l'alimentation à l'appareil de condensation coupée, vérifiez que le thermostat fonctionne normalement et assurez-vous que le débit d'air est adéquat à tous les évents. Vérifiez qu'aucun conduit de dérivation n'a été endommagé ou tordu. Ne faites pas fonctionner le ventilo-convecteur tant qu'il n'y a pas de filtre en place.

Observez les pressions du système durant le démarrage initial et le chargement du système. Vérifiez la tension et l'intensité du courant qu'utilisent le ventilo-convecteur et l'appareil extérieur. La tension doit se trouver sur une plage de 10 % des données de la plaque signalétique. Si vous notez plus de 10 %, contactez votre compagnie d'électricité locale. Assurez-vous que les ampères consommés dans les deux appareils sont dans les limites des informations imprimées sur les plaques signalétiques de l'appareil. Réglez la charge du système et ajustez le TEV (détendeur thermostatique) selon l'organigramme de démarrage du refroidisseur.

Conduit flexible

___	Veillez à ce que les tronçons flexibles soient d'une longueur inférieure à 3 m (10 pi) ou supérieure à 7,6 m (25 pi) (section du conduit de branchement) [1,5 m (5 pi) admissible pour les appareils économiseurs d'espace et les constructeurs].
___	Vérifiez qu'aucun conduit flexible n'est écrasé ou tordu
___	Vérifiez que le rayon de courbure est approprié ***(Fig. 46).***
___	Assurez-vous que toutes les connexions flexibles sont bien fixées et scellées au niveau du plénum et de la pièce de raccordement.
___	Assurez-vous que la plaque de ventilation est connectée à la pièce de raccordement.
___	Assurez-vous qu'aucune connexion n'est tortillée au niveau du plénum ***(Fig. 47).***
___	Vérifiez que tous les registres de sortie sont complètement ouverts.

Plénum d'alimentation

___	Assurez-vous que le ventilo-convecteur présente un minimum de 45 cm (18 po) de plénum (sans coude, té, sortie, etc.) ***(Fig. 32, 33, 34).***
___	Assurez-vous que le plénum et toutes les connexions sont scellés (coudes, tés, capuchons d'extrémité, etc.).
___	Veillez à ce qu'un équilibre approprié du système soit maintenu si vous avez utilisé des tés ***(Fig. 36 et 37)***.
___	Vérifiez que tous les conduits et composants utilisés dans un espace non conditionné sont isolés par un pare-vapeur.

Ventilo-convecteur

___	Vérifiez que le moteur, la soufflerie et les serpentins sont exempts de poussière, poussière de cloison sèche, etc.
___	Assurez-vous que l'ouverture d'air de retour a bien été découpée dans le ventilo-convecteur (section Air de Retour).
___	Vérifiez que les dégagements minimum sont respectés pour l'accès ***(Tableau 01).***

Serpentin de refroidissement (si applicable)

___	Vérifiez que la ligne de condensat est aérée par un siphon P ***(Fig. 55).***
___	Vérifiez si une pente adéquate a été maintenue dans la ligne de condensat pour le drainage ***(Fig. 55).***

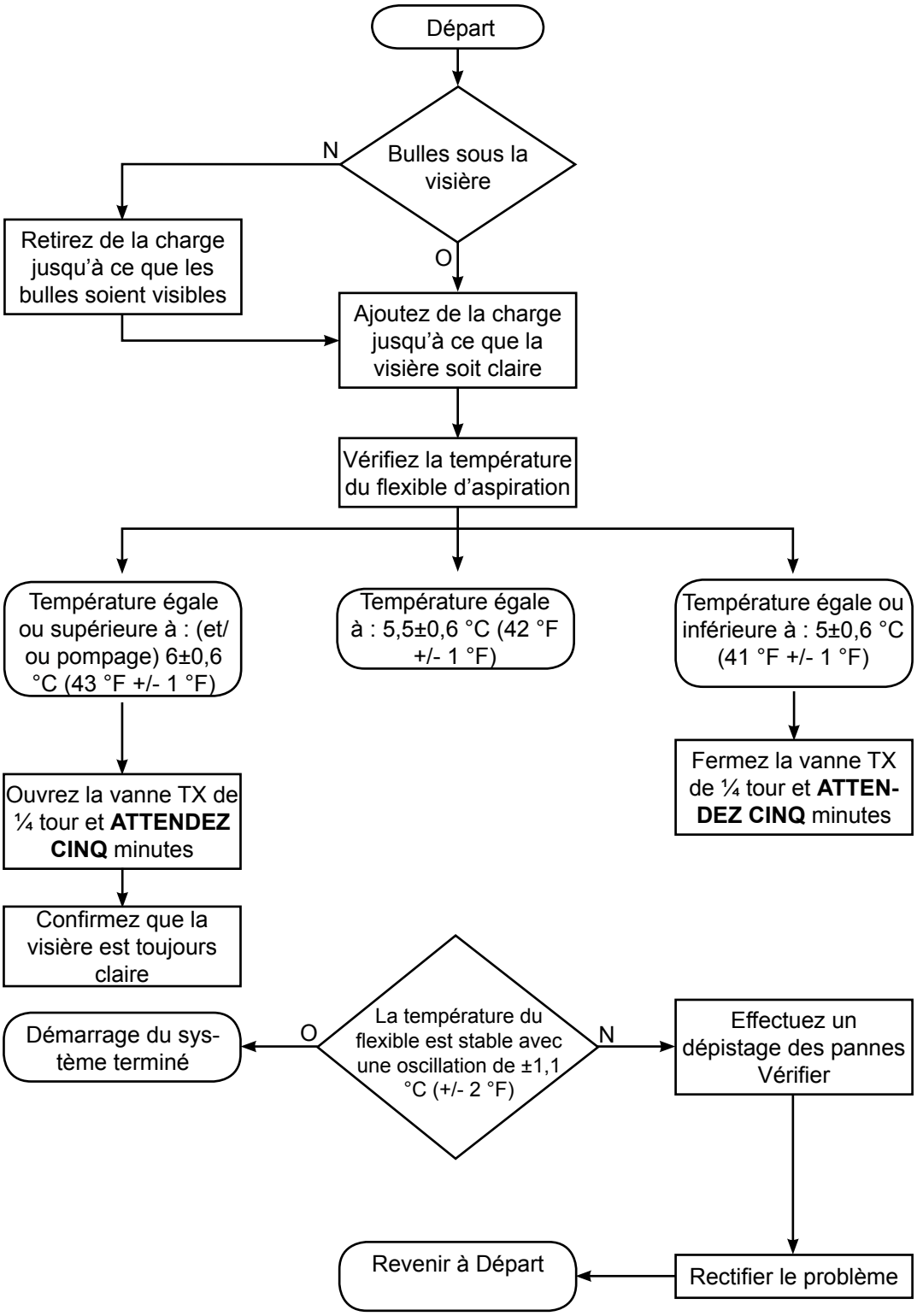
Air de retour

___	Veillez à ce que le retour utilisé soit de la bonne taille et solidement fixé ***(Tableau 06).***
___	Vérifiez que le filtre est posé avant le ventilo-convecteur ou le module de refroidissement si applicable.

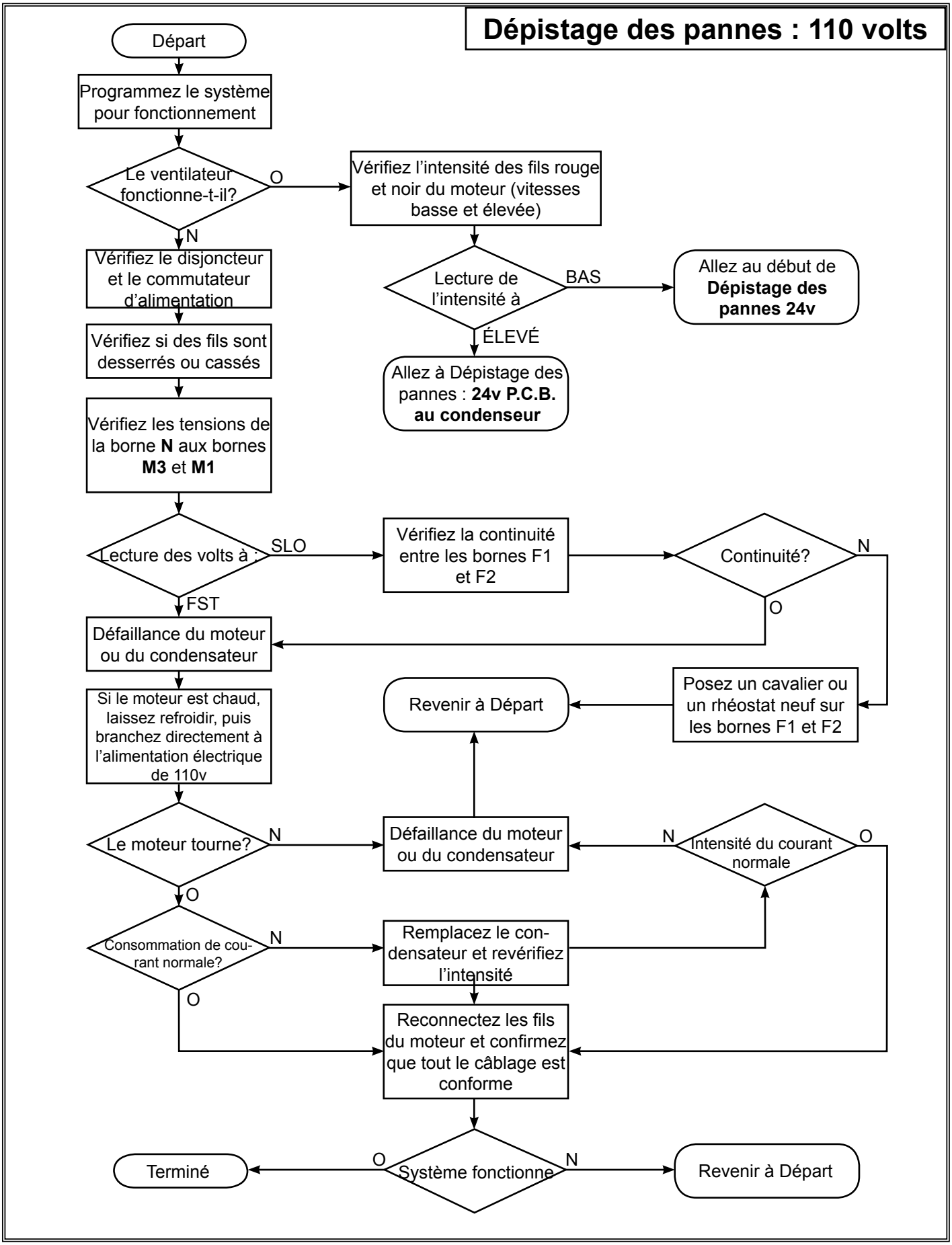
Si vous éprouvez des difficultés durant la procédure de démarrage, consultez les tableaux de dépistage des pannes pour vous aider à déterminer le problème.

Démarrage du refroidisseur

1. Système de tuyauterie avec visière et ports d'accès à l'évaporateur.
2. Vérifiez les fuites et évacuez le système.
3. Vérifiez le fonctionnement du système en coupant l'alimentation à l'appareil extérieur ou utilisez l'interrupteur de sectionnement
4. Connectez les jauges et ouvrez les vannes de service de l'appareil extérieur.
5. Allumez le disjoncteur d'alimentation de l'appareil extérieur et démarrez le système.


Départ
Bulles sous la visière
N
O
Retirez de la charge jusqu'à ce que les bulles soient visibles
Ajoutez de la charge jusqu'à ce que la visière soit claire
Vérifiez la température du flexible d'aspiration
Température égale ou supérieure à : (et/ou pompage) 6±0,6 °C (43 °F +/- 1 °F)
Température égale à : 5,5±0,6 °C (42 °F +/- 1 °F)
Température égale ou inférieure à : 5±0,6 °C (41 °F +/- 1 °F)
Ouvrez la vanne TX de ¼ tour et **ATTENDEZ CINQ** minutes
Fermez la vanne TX de ¼ tour et **ATTENDEZ CINQ** minutes
Confirmez que la visière est toujours claire
La température du flexible est stable avec une oscillation de ±1,1 °C (+/- 2 °F)
O
N
Démarrage du système terminé
Effectuez un dépistage des pannes Vérifier
Rectifier le problème
Revenir à Départ

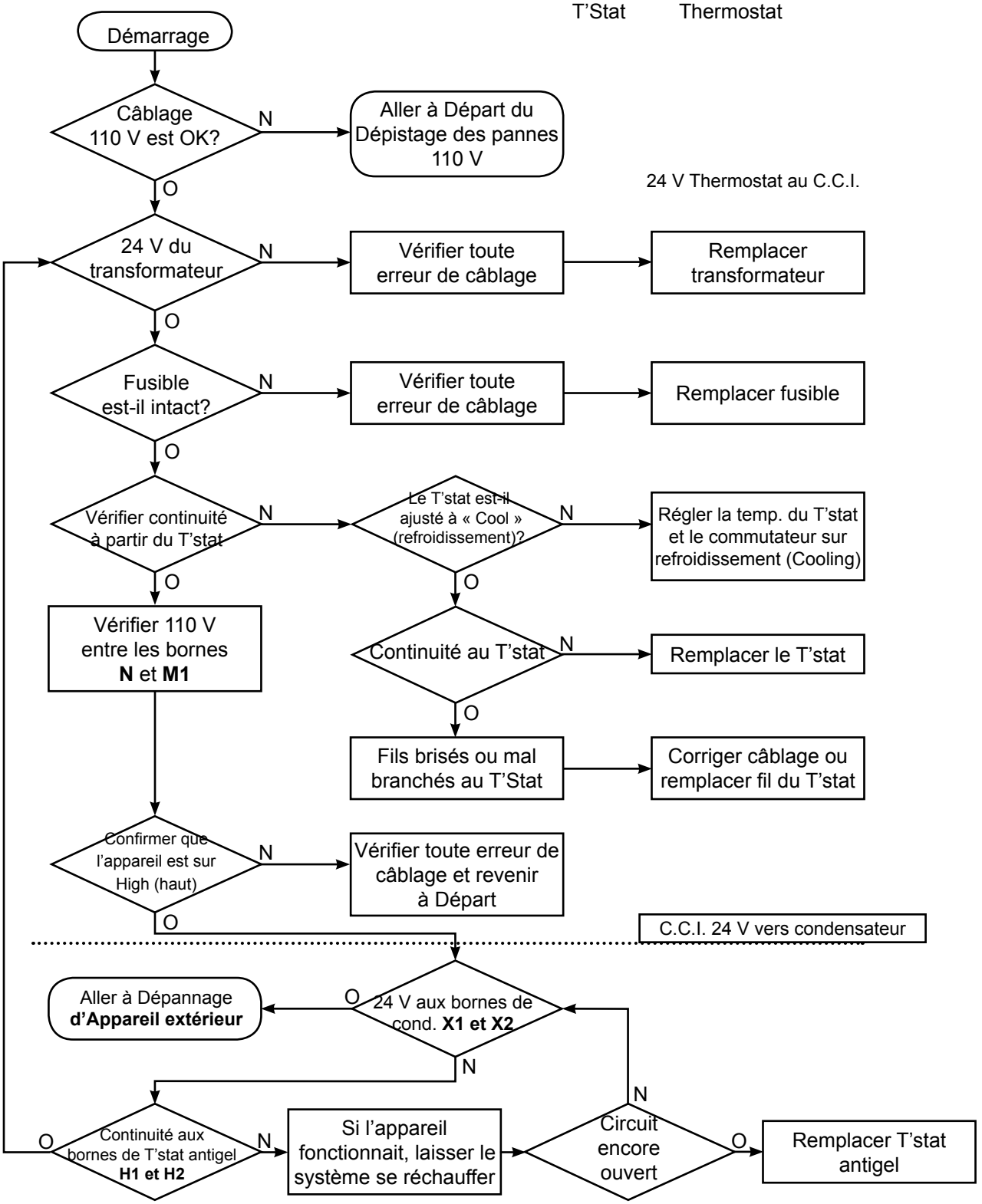
Dépistage des pannes : 110 volts


Départ
Programmez le système pour fonctionnement
Le ventilateur fonctionne-t-il?
O
N
Vérifiez l'intensité des fils rouge et noir du moteur (vitesses basse et élevée)
Lecture de l'intensité à
BAS
ÉLEVÉ
Allez au début de **Dépistage des pannes 24v**
Allez à Dépistage des pannes : **24v P.C.B. au condenseur**
Vérifiez le disjoncteur et le commutateur d'alimentation
Vérifiez si des fils sont desserrés ou cassés
Vérifiez les tensions de la borne **N** aux bornes **M3** et **M1**
Lecture des volts à :
SLO
FST
Vérifiez la continuité entre les bornes F1 et F2
Continuité?
N
O
Défaillance du moteur ou du condensateur
Si le moteur est chaud, laissez refroidir, puis branchez directement à l'alimentation électrique de 110v
Revenir à Départ
Posez un cavalier ou un rhéostat neuf sur les bornes F1 et F2
Le moteur tourne?
N
O
Défaillance du moteur ou du condensateur
Intensité du courant normale
N
O
Consommation de courant normale?
N
O
Remplacez le condensateur et revérifiez l'intensité
Reconnectez les fils du moteur et confirmez que tout le câblage est conforme
Système fonctionne
O
N
Terminé
Revenir à Départ

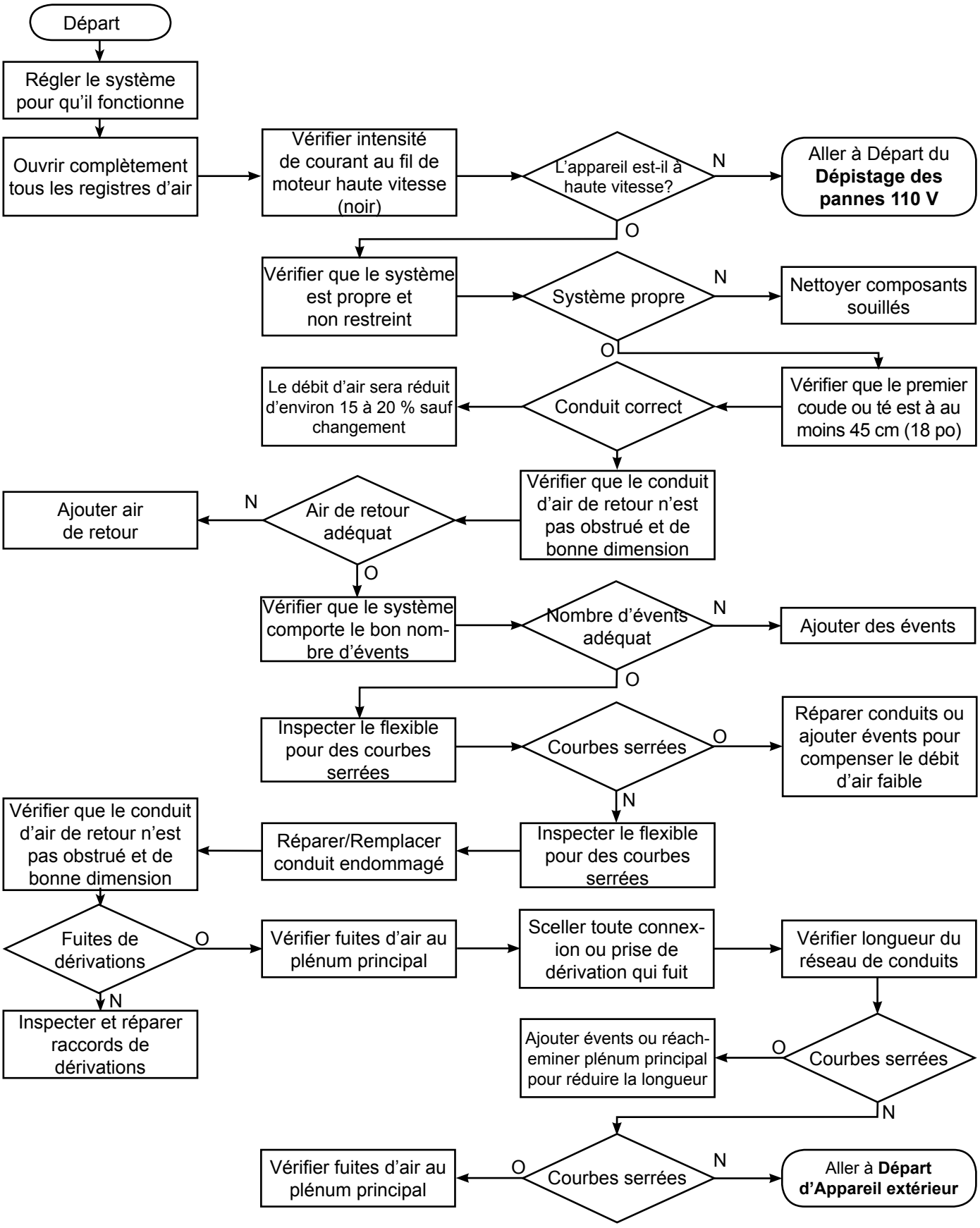
Dépistage des pannes : 24 volts

Légende :

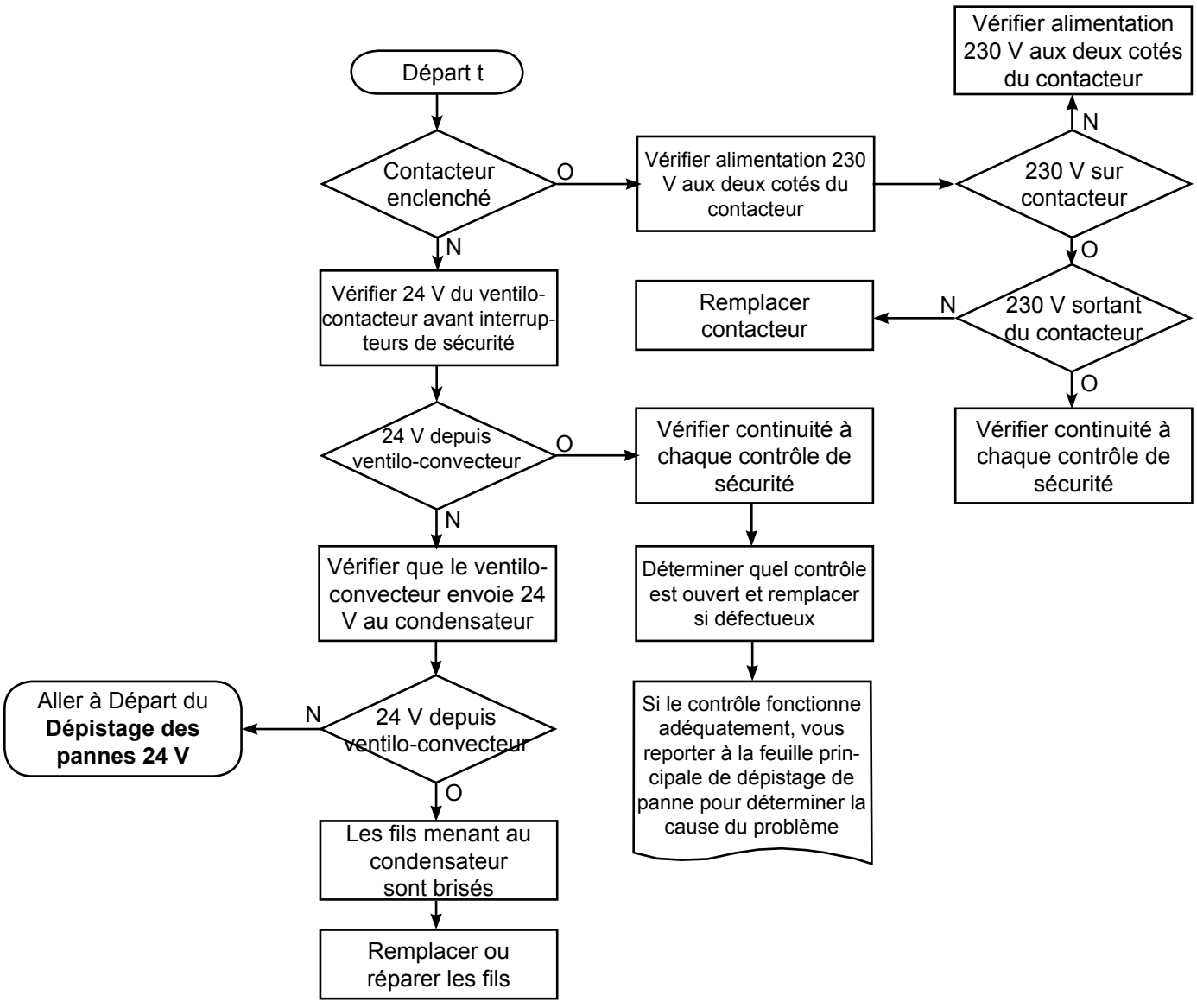
C.C.I.	Carte de circuits imprimés
Cond.	Condensateur
T'Stat	Thermostat



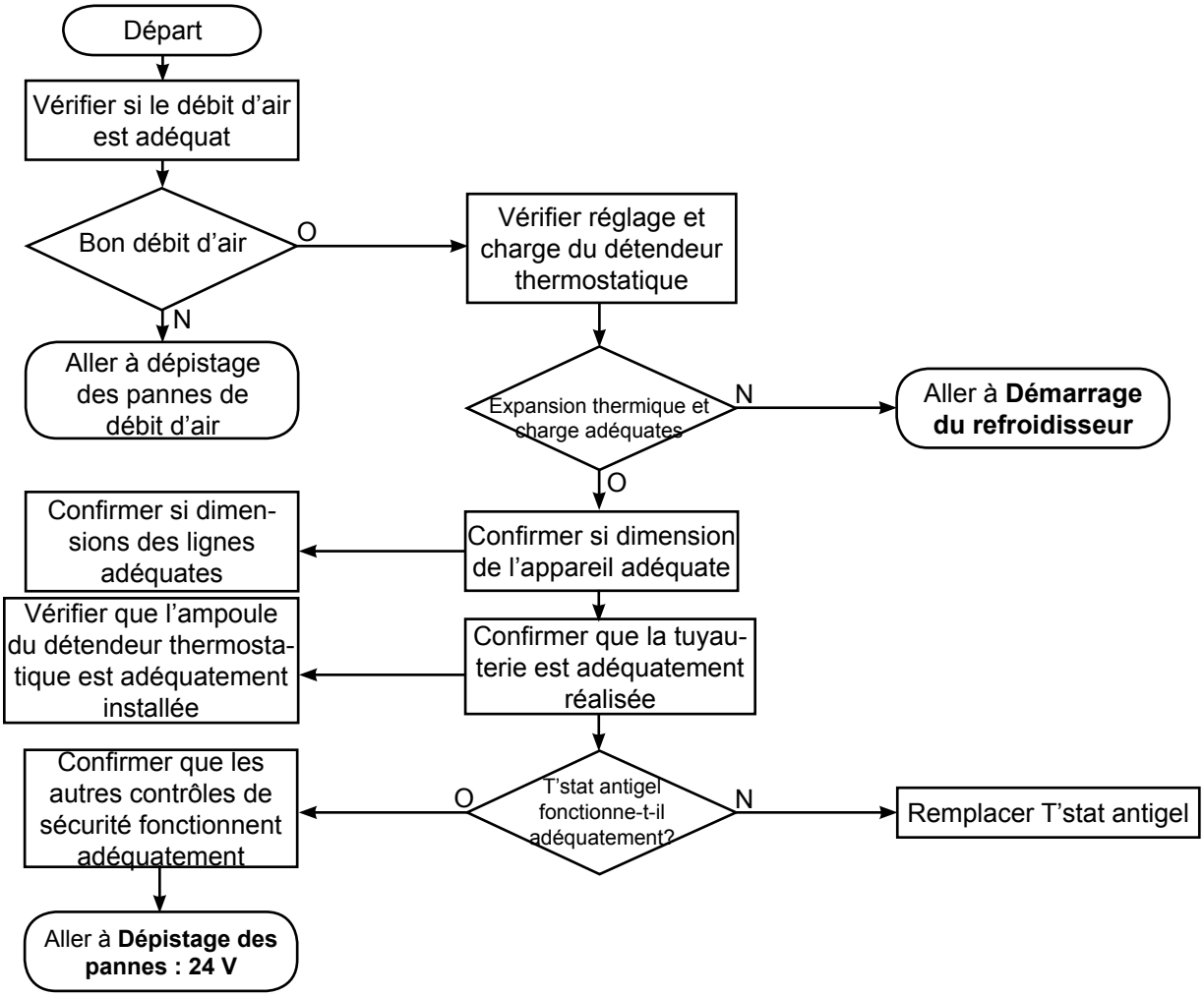
Dépistage des pannes : Faible débit d'air


Départ
Régler le système pour qu'il fonctionne
Ouvrir complètement tous les registres d'air
Vérifier intensité de courant au fil de moteur haute vitesse (noir)
L'appareil est-il à haute vitesse?
N
Aller à Départ du **Dépistage des pannes 110 V**
O
Vérifier que le système est propre et non restreint
Système propre
N
Nettoyer composants souillés
O
Vérifier que le premier coude ou té est à au moins 45 cm (18 po)
Conduit correct
Le débit d'air sera réduit d'environ 15 à 20 % sauf changement
Vérifier que le conduit d'air de retour n'est pas obstrué et de bonne dimension
Air de retour adéquat
N
Ajouter air de retour
O
Vérifier que le système comporte le bon nombre d'évents
Nombre d'évents adéquat
N
Ajouter des évents
O
Inspecter le flexible pour des courbes serrées
Courbes serrées
O
Réparer conduits ou ajouter évents pour compenser le débit d'air faible
N
Inspecter le flexible pour des courbes serrées
Réparer/Remplacer conduit endommagé
Vérifier que le conduit d'air de retour n'est pas obstrué et de bonne dimension
Fuites de dérivations
O
Vérifier fuites d'air au plénum principal
Sceller toute connexion ou prise de dérivation qui fuit
Vérifier longueur du réseau de conduits
N
Inspecter et réparer raccords de dérivations
Ajouter évents ou réacheminer plénum principal pour réduire la longueur
O
Courbes serrées
N
Vérifier fuites d'air au plénum principal
O
Courbes serrées
N
Aller à **Départ d'Appareil extérieur**

Dépistage des pannes : Appareil extérieur - électricité


Départ t
Contacteur enclenché
O
N
Vérifier alimentation 230 V aux deux cotés du contacteur
230 V sur contacteur
N
O
Vérifier alimentation 230 V aux deux cotés du contacteur
Vérifier 24 V du ventilo-contacteur avant interrup-teurs de sécurité
Remplacer contacteur
N
230 V sortant du contacteur
O
Vérifier continuité à chaque contrôle de sécurité
24 V depuis ventilo-convecteur
O
N
Vérifier continuité à chaque contrôle de sécurité
Vérifier que le ventilo-convecteur envoie 24 V au condensateur
Déterminer quel contrôle est ouvert et remplacer si défectueux
Aller à Départ du **Dépistage des pannes 24 V**
N
24 V depuis ventilo-convecteur
O
Si le contrôle fonctionne adéquatement, vous reporter à la feuille prin-cipale de dépistage de panne pour déterminer la cause du problème
Les fils menant au condensateur sont brisés
Remplacer ou réparer les fils

Dépistage des pannes : Cycle court


Départ
Vérifier si le débit d'air est adéquat
Bon débit d'air
O
N
Aller à dépistage des pannes de débit d'air
Vérifier réglage et charge du détendeur thermostatique
Expansion thermique et charge adéquates
N
Aller à **Démarrage du refroidisseur**
O
Confirmer si dimension de l'appareil adéquate
Confirmer si dimen-sions des lignes adéquates
Confirmer que la tuyau-terie est adéquatement réalisée
Vérifier que l'ampoule du détendeur thermosta-tique est adéquatement installée
T'stat antigel fonctionne-t-il adéquatement?
O
N
Remplacer T'stat antigel
Confirmer que les autres contrôles de sécurité fonctionnent adéquatement
Aller à **Dépistage des pannes : 24 V**

Serpentins compatibles

Serpentins à frigorigène
RPM-E-50, 70, 100

Serpentins à eau réfrigérée
WCM-50, 70 WM-100

Serpentins à eau chaude
HV-50, 70. 100 - 4 Row
HV-50, 70. 100 - 6 Row

Serpentins électriques
ESH-650 (5-15 Kw)
ESH-750 (5-18 Kw)
ESH-1100 (5-23 Kw)

Spécifications (standards) de la série HE

Electronic Performance Controlled (EPC) Motors

Modèle		HE-50		HE - 70		HE - 100	
Chauffage à eau chaude							
Type de serpentin		4 rangées/10 FPI	6 rangées/10 FPI	4 rangées/10 FPI	6 rangées/10 FPI	4 rangées/10 FPI	6 rangées/10 FPI
Max. BTUH @ 190° E.W.T		50 900	59 400	74 300	89 200	112 300	134 000
Max. BTUH @ 180° E.W.T		46 700	54 500	68 100	81 800	103 000	122 900
Max. BTUH @ 170° E.W.T		42 500	49 600	61 900	74 400	93 700	111 800
Max. BTUH @ 160° E.W.T		38 300	44 600	55 700	67 100	84 300	100 700
Max. BTUH @ 150° E.W.T		34 100	39 700	49 500	59 700	75 000	89 700
Max. BTUH @ 140° E.W.T		29 800	34 700	43 200	51 800	65 500	78 400
Max. BTUH @ 130° E.W.T		25 500	29 700	36 800	44 700	56 006	67 100
Max. BTUH @ 120° E.W.T		21 300	24 800	30 800	37 400	46 800	56 200
Max. BTUH @ 110° E.W.T		17 200	20 100	24 900	30 300	37 900	45 500
Caractéristiques de débit GPM		5	5	7	7	10	10
Chute de pression FT. H_2O		5	3	3	6.5	6.5	6.8
pi³/mn @ 68° F E.A.T		470	470	700	700	1120	1120
Refroidissement par eau							
Type de serpentin		6 rangées/10 FPI		6 rangées/10 FPI		6 rangées/10 FPI	
Modules WCM en mode réfrigération							
Max. BTUH @ 48°F E.W.T.		19,300		27,000		42,100	
Max. BTUH @ 46°F E.W.T.		20,900		29,400		45,800	
Max. BTUH @ 44°F E.W.T.		22,600		31,800		49,500	
Max. BTUH @ 42°F E.W.T.		24,200		34,000		53,200	
Max. BTUH @ 40°F E.W.T.		25,800		36,400		56,800	
Modules WCM en mode chauffage							
Max. BTUH @ 150° E.W.T		39,700		59,700		89,700	
Max. BTUH @ 140° E.W.T		34,700		51,800		78,400	
Max. BTUH @ 130° E.W.T		29,700		44,700		67,100	
Max. BTUH @ 120° E.W.T		24,800		37,400		56,200	
Max. BTUH @ 110° E.W.T		20,100		30,300		45,500	
Caractéristiques de débit GPM		5		7		10	
Chute de pression FT. H_2O		3		6.5		6.8	
Refroidissement par liquide frigorigène							
(Modules RPM) BTUH du refroidissement d'expansion thermique du frigorigène (tonnes)		1.5 - 2.0		2.5 - 3.0		3.5 - 5.0	
Chauffage électrique							
Plage de puissance (kW)		5 - 15 Kw		5 - 18 Kw		5 - 23 Kw	
Tension électrique		115/230/1/50/60 C.P.C. 8 A					
pi3/mn nominal max.		520		770		1260	
Horse Power/Watts		3/4 - 310		3/4 - 530		3/4 - 720	
tr/min		Variable		Variable		Variable	
Système de surtension et fusible intégral		Oui		Oui		Oui	
Dimension d'alimentation d'air		8 po rond		8 po rond		10 po rond	
Longueur maximale d'alimentation d'air[1]		70 pi		80 pi		100 pi	
Dimension de retour d'air requis		12 po (113 po2)		12 po (113 po2)		14 po (154 po2)	
Sorties minimum[2]		12		20		28	
Sorties maximum		24		32		52	
Poids d'expédition		80 lb		95 lb		115 lb	
Dimension du ventilo-convecteur	Longueur	813 mm (32 po)		813 mm (32 po)		813 mm (32 po)	
	Largeur	356 mm (14 po)		483 mm (19 po)		635 mm (25 po)	
	Profondeur	457 mm (18 po)		457 mm (18 po)		457 mm (18 po)	

(1) La longueur maximum est calculée de l'appareil au couvercle de fin du tronçon de l'alimentation. Plus d'un tronçon par appareil est permis.
(2) Minimum de sorties complètes requises par tonne de refroidissement.

Consultez l'Annexe, page 1 - Spécifications standards de la série HE

Série HE-52

économiseur d'espace

Moteurs à performance contrôlée électroniquement (EPC)

- Si compact qu'il tient dans une armoire
- Possibilité de 5 sorties d'alimentation
- Peut être installé dans une salle d'appareils mécaniques, galerie technique, armoire ou grenier

Spécifications

HE-52H	**(Réf.)**	20020100052
HE-52BU	**(Réf.)**	20020200052
Chauffage à eau chaude		
BTUH @ 190° E.W.T		50,900
BTUH @ 180° E.W.T		46,700
BTUH @ 170° E.W.T		42,500
BTUH @ 160° E.W.T		38,300
BTUH @ 150° E.W.T		34,100
BTUH @ 140° E.W.T		29,800
BTUH @ 130° E.W.T		25,500
BTUH @ 120° E.W.T		21,300
BTUH @ 110° E.W.T		17,200
G.P.M. Caractéristiques de débit		5
Chute de pression FT. H2O		5
Refroidissement par eau		
BTUH @ 44°F E.W.T.		25,800
BTUH @ 42°F E.W.T.		24,200
Refroidissement par liquide frigorigène		
BTUH du refroidissement d'expansion thermique du frigorigène		1.5 - 2.0 (tons)
Chauffage électrique		
Chauffage par bande électrique		N/A
pi3/mn nominal max.		520
Horse Power		3/4
tr/min		Variable
Dimension d'alimentation d'air		2 x 6 po rond 1 x 8 po rond
Longueur maximale d'alimentation d'air		50 po
Dimension de retour d'air requis		12 po rond (113 po2)
Sorties minimum (1)		12
Sorties maximum		24
Dimension du ventilo-convecteur	Longueur	30 1/2"
	Width	18 1/2"
	Height	14 1/4"

- Notre série standard à grande vélocité est recommandée dans le cadre de projets résidentiels ou commerciaux légers.
- Cinq sorties d'alimentation possibles font de cet appareil le choix idéal pour tout projet d'immeuble d'habitation étroitement aménagé.
- Tous les projets utilisant les modèles économiseurs d'espace de la série Hi-Velocity doivent être conçus ou approuvés par le fabricant.

Serpentins compatibles

Serpentins à frigorigène
RPM-E-50

Serpentins à eau réfrigérée
WCM-50

Serpentins à eau chaude
HE-52 4 Rangées

Serpentins électriques
S. O.

((1) La longueur maximum est calculée de l'appareil au couvercle de fin du tronçon de l'alimentation. Plus d'un tronçon par appareil est permis.
(2) Minimum de sorties complètes requises par tonne de refroidissement.

Serpentins RPM-E

Module de refroidissement avec frigorigène pré-canalisé

Spécifications		RPM-E-50	RPM-E-70	RPM-E-100
Numéro de pièce		20011202050	20011202070	20011202100
Type de frigorigène		R-22	R-22	R-22
Expansion thermique (TX) du refroidissement MBH[1]		18-24	30-36	42-60
Matériau d'ailettes		Aluminum	Aluminum	Aluminum
Matériau de tuyauterie		Cuivre	Cuivre	Cuivre
Type d'ailettes		Al 0,006	Al 0,006	Al 0,006
Dimensions des connexions	Tuyauterie liquide (Lq)	3/8 po	3/8 po	3/8 po
	Conduite d'aspiration (S)	7/8 po	1 1/8 po	1 3/8 po
	Raccordement de purge	7/8 po	7/8 po	7/8 po
Détendeur thermostatique (TEV) avec clapet de non-retour intégré et dérivation		Oui	Oui	Oui
Visière		Oui	Oui	Oui
Orifices d'accès		Oui	Oui	Oui
Thermostat antigel		Oui	Oui	Oui
Poids d'expédition (lb)		48	59	74
Dimensions du module				
Longueur (long.)		489 mm (19 1/4 po)	616 mm (24 1/4 po)	813 mm (32 po)
Largeur (larg.)		372 mm (14 5/8 po)	372 mm (14 5/8 po)	372 mm (14 5/8 po)
Profondeur (prof.)		470 mm (18 1/2 po)	470 mm (18 1/2 po)	470 mm (18 1/2 po)
Ventilo-convecteurs compatibles		HE - 50 / 51 / 52	HE - 70 / 71	HE - 100 / 101
Tonnes[2]		1,5 - 2,0	1,5 - 3,0	2,0 - 5,0

1) Au besoin, des condenseurs plus petits peuvent convenir au ventilo-convecteur (ajuster TXV à la taille du condenseur).

2) Minimum de sorties complètes requises par tonne de refroidissement.

MBH = mille BTU/heure TX = expansion thermique TEV = détendeur thermostatique

Serpentin à accès multiple :

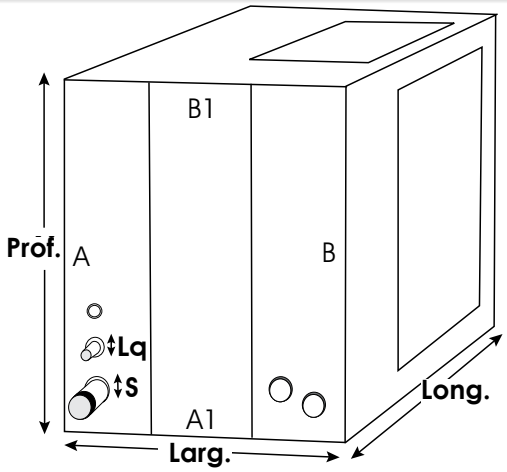
Peut être utilisé avec un ventilo-convecteur dans n'importe quelle position. Grâce à nos orifices défonçables, choisissez la position désirée et en quelques minutes le tout est prêt à installer.

Livré pré-canalisé :

Détendeur thermostatique, visière, orifice d'accès et thermostat antigel externe sont déjà installés. Les conduits liquides et d'aspiration sont dotés de connexions mâles soudées de largeur standard pour un branchement rapide et facile au condenseur.

Les modules de frigorigène sont livrés avec :

- détendeur thermostatique prêt à recevoir une pompe à chaleur et clapet de non-retour intégré.
- Visière intégrée
- Orifices d'accès intégrés
- Thermostat antigel externe intégré
- Deux supports de montage en L



Dimensions d'ouverture brute	A ou B	A1 ou B1
RPM-E 50	299 mm (11 3/4 po) long. x 337 mm (13 1/4 po) larg.	299 mm (11 3/4 po) long. x 229 mm (9 po) larg.
RPM-E-70	426 mm (16 3/4 po) long. x 337 mm (13 1/4 po) larg.	426 mm (16 3/4 po) long. x 229 mm (9 po) larg.
RPM-E-100	578 mm (22 3/4 po) long. x 337 mm (13 1/4 po) larg.	578 mm (22 3/4 po) long. x 229 mm (9 po) larg.

Remarque: N'utilisez pas une combinaison de A/A1 ou B/B1

Annexe, page 3 - Spécifications de serpentin RPM-E

Serpentins WCM

Modules de refroidissement de l'eau

Serpentins grande capacité :

Pourquoi laisser l'eau stagner dans le système lorsqu'elle n'est pas utilisée, alors que l'utilisation de l'eau chaude ou froide emmagasinée peut vous faire économiser.

Connexions de drainage primaire et secondaire :

Les connexions sont construites à même notre module, ce qui assure une sortie pour l'eau.

Livré avec :

Le WCM/WM est livré avec deux supports de montage pour connexion au ventilo-convecteur.

Spécifications		WCM - 50	WCM - 70	WM - 100
Numéro de pièce		10010201050	10010201070	10010201100
Matériau d'ailettes		Aluminum	Aluminum	Aluminum
Matériau de tuyauterie		Cuivre	Cuivre	Cuivre
Type d'ailettes		Al 0,006	Al 0,006	Al 0,006
Débit (GPM)		5	7	10
Dimensions des connexions d'eau chaude	Conduite d'alimentation	3/4 po	3/4 po	3/4 po
	Conduite de retour	3/4 po	3/4 po	3/4 po
	Raccordement de purge	7/8 po	7/8 po	7/8 po
Chute de pression FT. H_2O		3	6.5	6.8
Poids d'expédition		13,6 kg (30 lb)	15,9 kg (35 lb)	18,2 kg (40 lb)
Dimensions du module	Longueur	365 mm (14 3/8 po)	492 mm (19 3/8 po)	645 mm (25 3/8 po)
	Largeur	257 mm (10 1/8 po)	257 mm (10 1/8 po)	178 mm (7 po)
	Largeur	470 mm (18 1/2 po)	470 mm (18 1/2 po)	467 mm (18 3/8 po)
Ventilo-convecteurs compatibles		HV/HE - 50/51/52	HV/HE - 70/71	HV/HE - 100/101
Tonnes		1.5 - 2.0	2.5 - 3.0	3.5 - 5.0

Serpentins à eau chaude

Accessoires de 4 rangées et 6 rangées

Le serpentin d'eau chaude :
S'installe facilement au système Hi-Velocity Dans le cas du chauffage, la question du condensat est négligeable et le serpentin peut être installé sur le coté alimentation de la soufflerie.
En retirant le panneau d'accès du serpentin avant, vous pouvez rapidement et facilement faire glisser le serpentin sur le côté alimentation de la soufflerie.

Le serpentin à 6 rangées :
est notre serpentin standard livré avec tous les modèles H. Si vous désirez mettre à niveau un modèle BU pour le chauffage, ces serpentins-là se glissent simplement en place.

Le serpentin à 4 rangées :
est une alternative au serpentin de chauffage standard lorsqu'une capacité supplémentaire est requise.

Spécifications							
Type de serpentin		4 rangées/10 FPI	4 rangées/10 FPI	4 rangées/10 FPI	6 rangées/10 FPI	6 rangées/10 FPI	6 rangées/10 FPI
Numéro de pièce		10010210050	10010210070	10010210100	20010210050	20010210070	20010210100
Matériau d'ailettes		Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Matériau de tuyauterie		Cuivre	Cuivre	Cuivre	Cuivre	Cuivre	Cuivre
Type d'ailettes		Al 0,006	Al 0,006	Al 0,006	Al 0,006	Al 0,006	Al 0,006
Débit (GPM)		5	7	10	5	7	10
Connexion d'eau chaude	Alimentation	1/2 po	3/4 po	3/4 po	3/4 po	3/4 po	3/4 po
Dimensions	Retour	1/2 po	3/4 po	3/4 po	3/4 po	3/4 po	3/4 po
Chute de pression FT. H2O		5	3	6,5	3	6,5	6,8
Profondeur du serpentin		343 mm (13,5 po)	483 mm (19 po)	635 mm (25 po)	356 mm (14 po)	483 mm (19 po)	635 mm (25 po)
Longueur du serpentin		406 mm (16 po)	406 mm (16 po)	406 mm (16 po)	470 mm (18,5 po)	470 mm (18,5 po)	476 mm (18 3/4 po)
Poids d'expédition		7,7 kg (17 lb)	9,1 kg (20 lb)	11,4 kg (25 lb)	7,7 kg (17 lb)	9,6 kg (21 lb)	12,7 kg (28 lb)
Ventilo-convecteurs compatibles		HV/HE-50/51	HE/HV-70/71	HE/HV-100/101	HV/HE-50/51*	HV/HE-70/71	HV/HE-100/101
Tonnes		1,0 - 2,0	1,5 - 3,0	2,0 - 5,0	1,0 - 2,0	1,5 - 3,0	2,0 - 5,0

*Le serpentin à 6 rangées n'est pas disponible avec le HV-52

Serpentins ESH

Système de chauffage à ruban électrique

Systèmes de chauffage à résistance électrique :

Peuvent être utilisés avec le modèle HE Hi-Velocity Systems™ et s'y installent facilement.

Installation facile :

Avec le système haute vitesse, le dispositif de chauffage électrique peut ultérieurement être installé dans le ventilo-convecteur en retirant simplement le panneau d'accès du serpentin et en le faisant glisser.

Séquenceur électronique TH-34 :

Lors d'une demande de chaleur, le séquenceur électronique TH-34 alimentera électriquement les éléments chauffants en séquence. Une fois la demande du thermostat satisfaite, tous les éléments se retrouveront hors tension.

Kilowatts	Nombre de circuits	Disjoncteurs
5	1 x 20.8	1 x 30A
10	1 x 41.6	1 x 60A
15	1 x 20.8 1 x 41.6	1 x 30A 1 x 60A
18	1 x 41.6 1 x 41.6	1 x 60A 1 x 60A
20	2 x 41.6	2 x 60A
23	2 x 47.0	2 x 60A

Spécifications		ESH - 650	ESH - 750	ESH - 1100
Numéro de pièce		5kw - 10025650005	5kw - 10025750005	10kw - 10025110010
		10kw - 10025650010	10kw - 10025750010	15kw - 10025110015
		15kw - 10025650015	15kw - 10025750015	18kw - 10025110018
		18kw - 10025750018	20kw - 10025110020	20kw - 10025110020
			23kw - 10025110023	23kw - 10025110023
Volts		240	240	240
Phase		1	1	1
Poids d'expédition (lb)		21	27	28
Dimensions du module	Longueur	508 mm (20 po)	610 mm (24 po)	787 mm (31 po)
	Largeur	330 mm (13 po)	330 mm (13 po)	330 mm (13 po)
	Profondeur	457 mm (18 po)	457 mm (18 po)	457 mm (18 po)
Ventilo-convecteurs compatibles		HE - 50 / 51	HE - 70 / 71	HE - 100 / 101
Tonnes		1,0 - 2,0	1,5 - 3,0	2,0 - 5,0

Conduit flexible

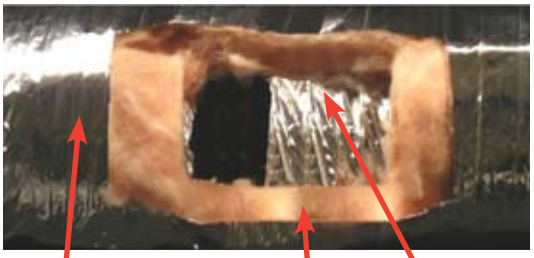
Conduits flexibles 2 po et HE

Le conduit flexible peut être installé le long des poutrelles (ou solives), entre les murs ou autres espaces confinés, rapidement et facilement, acheminant l'air en silence grâce à son noyau interne composé de matériaux absorbants.

Le noyau interne est constitué d'une double couche de papier d'aluminium et d'un film de polyester clair entrelacé d'un fil d'acier galvanisé (0,041) espacé de 3/4 po.

Le noyau est enveloppé d'un isolant de fibre de verre certifié « GREENGUARD » avec coefficient de R4.2/R8.4 et est encapsulé dans un pare-vapeur métallisé renforcé de fil en fibre de verre.

Coupe montrant le noyau interne



Remarques techniques

Répertorié UL	Conduit d'air, classe 1
Vélocité nominale maximale :	5 000 pi/mn et/ou 25,4 m/s
Pression positive nominale maximale :	10 po Colonne d'eau (W.C.) et/ou 2,5 kPa
Pression négative nominale maximum :	0.5 in. W.C. And/or 0.12 Kpa
Propagation max. du feu :	25
Développement max. de fumée :	50
Norme UL 181	
Norme CAN/ULC-S110M	

Notre conduit HE a été spécialement conçu comme une alternative directe aux ***deux*** conduits flexibles de 2 po utilisés dans le Hi-Velocity System.

Aucune modification n'est requise pour le dimensionnement du ventilo-convecteur et du conduit du plénum principal.

Conduit flexible 2 po

Conduit flexibleHE

Flexible 2 po	2 po X 10 pi AFD	2 po X 15 pi AFD	2 po X 25 pi UFD
2 po R4.2 Réf.	20020120010 (4/boîte)	20020120015 (4/Carton)	20020120025 (1/boîte)
R8 2 po Réf.	20022120010 (2/boîte)	20022120015 (2/boîte)	20022120025 (1/boîte)

HE flexible	HE X 10 po AFD	HE X 15 po AFD	HE X 25 po UFD
HE R4.2 Réf.	20062010010 (2/boîte)	20062010015 (2/boîte)	20062010025 (1/boîte)
HE R8 Réf.	20062030010 (2/boîte)	20062030015 (1/boîte)	20062030025 (1/boîte)

Système de purification d'air

Hi-Velocity

UN SEUL MODÈLE!

Conçu spécifiquement pour la gamme de produits HE Hi-Velocity Systems offrant aux consommateurs une qualité d'air inégalée.

Trois puissantes technologies en un système unique de purification de l'air

- **Le filtre électrostatique MERV-11* élimine les allergènes**

si petits qu'ils ne peuvent être vus qu'au microscope. Le pollen, les moisissures, spores fongiques, acariens détritiqoles, poussières de blatte, la fumée de cigarette et les bactéries ne sont que quelques exemples.

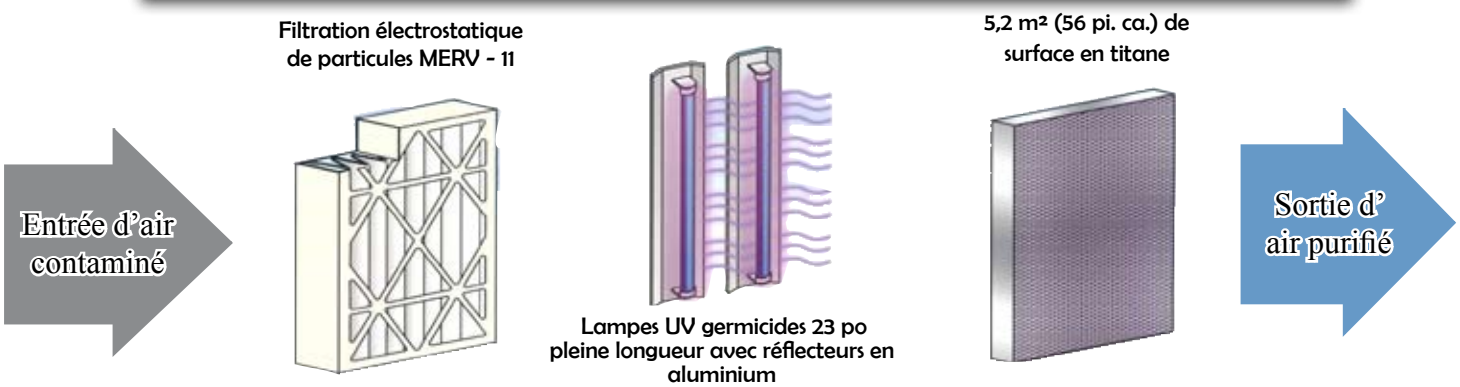
- **L'oxydation photocatalytique » détruit les agents chimiques toxiques et élimine les odeurs domestiques :**

Le charbon actif, la zéolite et le permanganate de potassium présents dans les meilleurs purificateurs d'air peuvent absorber rapidement de grandes quantités de fumée toxique. Toutefois, ces substances deviennent vite saturées et relâchent lentement des polluants dans le flux d'air. L'oxydation photocatalytique convertit les composés toxiques, même le monoxyde de carbone et l'oxyde nitreux, en composants bénins comme le dioxyde de carbone et l'eau sans subir d'usure ou perdre son efficacité.

- **Le rayonnement ultraviolet tue les microbes pathogènes au contact :**

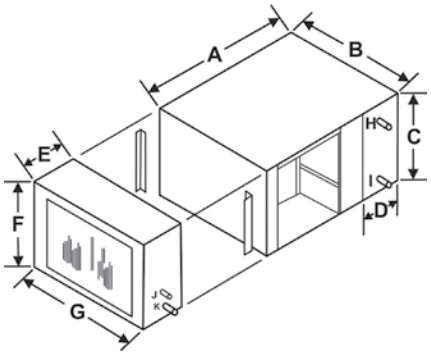
10 000 fois plus intense que les rayons solaires, il tue les virus et les bactéries trop petits pour être filtrés par le filtre Hepa. La technologie par rayonnement ultraviolet combinée à l'oxydation photocatalytique représente un progrès important en matière de purification de l'air car avec un système central de chauffage et de climatisation, les germes se répandent facilement d'une personne à l'autre.

Model	HE PS with Flange
Dimensions	654 x 451 x 254 mm (253/4 po X 173/4 po X 10 po)
Poids	11,4 kg (25 lb)
Boîte d'expédition	3,4 kg (7,5 lb)
Alimentation électrique	120 V/60 Hz/54 W/1,1 A
Fusible	AGC 2 A
Panneau de service	12 Vca
Lampes UV	(2) ESP LT 016
Catalyseur en titane	12 220 cellules/2,96 m² (4 583 po. ca.) de surface
Intervalle de service	Remplacez le filtre tous les 6 mois, les lampes UV tous les 12 mois
Filtre ESP FI018	Média de fibre électrostatique aiguilleté MERV-11 406 x 635 x 102 mm (16 po X 25 po X 4 po)


Filtration électrostatique de particules MERV - 11
5,2 m² (56 pi. ca.) de surface en titane
Entrée d'air contaminé
Lampes UV germicides 23 po pleine longueur avec réflecteurs en aluminium
Sortie d' air purifié

*MERV = norme ASHRAE relative à la valeur minimum de rapport d'efficacité

Guide rapide de dimensionnement



Article	Longueur	Largeur	Profondeur			Numéro de pièce
Ventilo-convecteurs	**A**	**B**	**C**			
HE-50 H	32 5⁄16 po	14 1⁄2 po	18 1⁄4 po			20010100050
HE-52 H	30 1⁄2 po	18 1⁄2 po	14 1⁄4 po			20020100052
HE-70 H	32 5⁄16 po	19 1⁄2 po	18 1⁄4 po			20010100070
HE-100 H	32 5⁄16 po	25 1⁄2 po	18 1⁄4 po			20010100100
HE-50BU	32 5⁄16 po	14 1⁄2 po	18 1⁄4 po			20010200050
HE-52 BU	30 1⁄2 po	18 1⁄2 po	14 1⁄4 po			20020200052
HE-70 BU	32 5⁄16 po	19 1⁄2 po	18 1⁄4 po			20010200070
HE-100 BU	32 5⁄16 po	25 1⁄2 po	18 1⁄4 po			20010200100
Modules de réfrigération	**G**	**E**	**F**	**J**	**K**	
RPM-E-50	19 1⁄4 po	14 5⁄8 po	18 1⁄2 po	3⁄8 po	7⁄8 po	20011202050
RPM-E-70	24 1⁄4 po	14 5⁄8 po	18 1⁄2 po	3⁄8 po	1 3⁄8 po	20011202070
RPM-E-100	24 1⁄4 po	14 5⁄8 po	18 1⁄2 po	3⁄8 po	1 3⁄8 po	20011202100
Modules de refroidissement de l'eau	**32 po**	**14 5⁄8 po**	**18 1⁄2 po**	**3⁄8 po**	**1 3⁄8 po**	
WCM-50	14 3⁄8 po	10 1⁄8 po	18 1⁄2 po	3⁄4 po	3⁄4 po	10010201050
WCM-70	19 3⁄8 po	10 1⁄8 po	18 1⁄2 po	3⁄4 po	3⁄4 po	10010201070
WCM-100	25 3⁄8 po	7 po	18 3⁄8 po	3⁄4 po	3⁄4"	10010200100
Serpentins d'eau chaude (4 rangées)	**B**	**D**	**C**	**H**	**I**	
HE-50	13 1⁄2 po	5 1⁄2 po	16 po	1⁄2 po	1⁄2 po	10050600050
HE-70	19 po	5 1⁄2 po	16 po	3⁄4 po	3⁄4 po	10050600070
HE-100	25 po	5 1⁄2 po	16 po	3⁄4 po	3⁄4 po	10050600100
Serpentins d'eau chaude (6 rangées)	**B**	**D**	**C**	**H**	**I**	
HE-50	13 1⁄2 po	5 1⁄2 po	16 po	3⁄4 po	3⁄4 po	20100100050
HE-70	19 po	5 1⁄2 po	16 po	3⁄4 po	3⁄4 po	20100100070
HE-100	25 po	5 1⁄2 po	16 po	3⁄4 po	3⁄4 po	20100100100
Les serpentins de chauffage en accessoires ne sont pas livrés sous forme de module, ils se glissent dans le ventilo-convecteur Hi-Velocity.						
Chauffage par bande électrique	**B**	**D**	**C**			
HV-650	13 3⁄4 po	5 5⁄8 po	15 1⁄2 po			Voir Annexe, page 7
HV-750	18 3⁄4 po	5 5⁄8 po	15 1⁄2 po			Voir Annexe, page 7
HV-1100	24 3⁄4 po	5 5⁄8 po	15 1⁄2 po			Voir Annexe, page 7
Les dimensions de l'ESH n'incluent pas le panneau d'accès électrique, ajoutez 102 mm (4 po) au ESH pour obtenir la longueur totale.						Voir Annexe, page 7
Conduit flexible						Voir Annexe, page 8

GARANTIE

Garantie limitée d'un an. L'échangeur de chaleur et la soufflerie sont exempts de tout défaut de main-d'œuvre pendant un an à partir de la date de l'achat.

Garantie limitée de trois ans. Le moteur, le contrôleur et les circuits imprimés de l'EPC sont couverts de tout défaut de main-d'œuvre pendant trois ans à partir de la date de l'achat.

Garantie limitée de deux ans. Le dispositif de chauffage électrique à bande est couvert de tout défaut de main-d'œuvre pendant deux ans à partir de la date de l'achat.

Cette garantie s'applique uniquement au ventilo-convecteur et n'inclut pas les connexions, pièces jointes et autres produits ou matériaux fournis par l'installateur. Cette garantie s'applique exclusivement au premier acheteur au détail et exclut tout dommage engendré par des modifications, une relocalisation ou une installation dans un nouveau lieu. Cette garantie ne couvre aucun dommage causé par un non-respect des instructions d'installation et d'utilisation livrées avec le ventilo-convecteur, des codes de construction locaux et des règles de l'art de l'industrie. Tout manquement à installer adéquatement le ventilo-convecteur ou autres matériaux reliés à l'appareil peut altérer les performances du système et/ou entraîner des dommages. Par conséquent, un tel manquement annulera cette garantie.

- CONDITIONS GÉNÉRALES

- Pour que cette garantie reste valide, toute réparation effectuée pendant la période de la garantie doit être approuvée par Energy Saving Products Ltd.

- Le fabricant n'est responsable d'aucun dommage, blessure ou perte de quelque nature que ce soit.

- La responsabilité du fabricant se limité au coût de remplacement des pièces et ne doit pas excéder ce coût. Elle n'inclut ni le transport vers et en provenance de l'usine, ni la main d'œuvre sur le site.

- Les pièces défectueuses doivent être retournées accompagnées du formulaire d'autorisation de retour de matériel ESP, assorti du numéro de série, de la date d'achat et d'une description détaillée et complète du problème.

- Cette garantie remplace toute autre garantie expresse ou implicite.

ENERGY SAVING PRODUCTS LTD.
12615-124 STREET
EDMONTON, ALBERTA, CANADA T5L 0N8
TÉLÉPHONE 780-453-2093 TÉLÉCOPIEUR 780-453-1932
No SANS FRAIS 1-888-652-2219
www.hi-velocity.com

Energy Saving Products Ltd., établi depuis 1983, fabrique la gamme de produits Hi-Velocity SystemsTM destinée aux marchés résidentiel, commercial et multifamilial. Nos installations hébergent les services d'administration, de ventes, de conception, de fabrication, ainsi que de recherche et développement en plus d'un laboratoire d'essai interne. Energy Saving Products est fière de son service-clientèle et assure un service de conception et de soutien aux entrepreneurs.

Confort du plancher au plafond,
Satisfaction d'une pièce à l'autre,
grâce à

Hi-Velocity Systems™

Ce n'est pas qu'un rêve, c'est la réalité.

Proud Member Of HARDI
HEATING, AIRCONDITIONING & REFRIGERATION DISTRIBUTORS INTERNATIONA

RADIANT PANEL Member RPA est. 1994 ASSOCIATION

Energy Saving PRODUCTS LTD

Téléphone: (780) 453-2093
Télécopieur: (780) 453-1932
No sans frais: 1-888-652-2219

www.hi–velocity.com